



FACULTAD DE INGENIERIA Y COMPUTACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA
INDUSTRIAL

TESIS

Tema:

Proyecto de Inversión para la Implementación de una Planta
Productora de Galletas Proteinizadas en base a Harina de Pota
en Arequipa

Autores:

Gianpierre Gonzáles López

Emilio Tasayco Mayhure

AÑO 2017

AREQUIPA-PERU

DEDICATORIA

A nuestros padres Patricia, Venecia,
Sppedy y Francisco por su apoyo
Incondicional a Quienes les debemos
Lo que somos

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darnos las fuerzas en los momentos en que más lo necesitamos. A nuestros padres por brindarnos sus manos en los momentos más complicados. A nuestra Universidad Católica San Pablo donde logramos formarnos profesionalmente. A nuestros Asesores por su consejo y guía. Nuestros amigos y demás personas que brindaron su apoyo para llevar a cabo la presente tesis.

INDICE GENERAL

RESUMEN	19
ABSTRACT.....	20
INTRODUCCION	21
CAPITULO 1 ASPECTOS GENERALES	22
1.1. Datos generales del proyecto	22
1.1.1. Nombre del proyecto.....	22
1.1.2. Antecedentes	22
1.1.3. Cobertura y localización	25
1.1.4. Sector y tipo de proyecto	25
1.2. Diagnóstico y Problema.....	25
1.2.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto	23
1.2.2. Formulación del problema	28
1.2.3. Sistematización del problema	30
1.2.4. Identificación y caracterización de la población objetivo (beneficiarios)	30
1.3. Objetivos	30
1.3.1. Objetivo general y objetivos específicos	30
1.3.2. Indicadores de resultado	31
1.3.3. Matriz de Marco Lógico	31
1.4. Justificación del proyecto	33
1.5. Delimitaciones	34
CAPITULO 2 MARCO DE REFERENCIA.....	35
2.1. Antecedentes de Investigación sobre el tema	35
2.2. Marco de Referencia Teórico	38
2.3. Análisis Crítico	62
CAPITULO 3 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	64
3.1. Definición del problema y objetivo de la investigación	64
3.2. Desarrollo del plan de Investigación	65
3.3. Ejecución del plan de investigación	69
3.4. Interpretación y reporte de resultados.....	70
3.5. Análisis cruzado.....	105

3.6.	Identificación del producto o servicio	124
3.6.1.	Clasificación por su uso	124
3.6.2.	Ficha Técnica del producto	125
3.7.	Análisis sensorial del producto	127
3.8.	Análisis de la demanda	131
3.8.1.	Perfil del consumidor	131
3.8.2.	Segmentación de mercado	135
3.8.3.	Factores que afectan la demanda	137
3.8.3.1	Tamaño y crecimiento de la industria	137
3.8.3.2	Gustos y preferencias	138
3.8.4.	Comportamiento histórico de la demanda	140
3.8.5.	Demanda actual del producto de proyecto	141
3.8.5.1	Metodología de la investigación	141
3.8.5.2	Demanda actual del producto.....	142
3.8.5.3	Proyección de la demanda.....	143
3.9.	Análisis de la oferta	145
3.9.1.	Clasificación de la oferta.....	145
3.9.2.	Factores que afectan la oferta.....	146
3.9.2.1	Tamaño de mercado	146
3.9.2.2	Nivel tecnológico incorporado en las empresas.....	147
3.9.3.	Comportamiento histórico de la oferta.....	148
3.9.4.	Oferta actual.....	148
3.9.5.	Proyecciones de la oferta	151
3.10.	Determinación de la demanda insatisfecha.....	153
3.11.	Canales de distribución.....	153
3.11.1.	Cadena de distribución.....	154
3.12.	Análisis de precios	157
3.12.1.	Determinación de márgenes de precios	157
3.13.	Comercialización	158
3.13.1.	Estrategia de productos	158
3.13.2.	Estrategia de precio	159
3.13.3.	Estrategia de plaza	160
3.13.4.	Estrategia de promoción.....	160
CAPITULO 4	ESTUDIO TECNICO	162

4.1.	Tamaño del proyecto	162
4.1.1.	Cálculo de numero de lotes diarios	162
4.1.2.	Cálculo de capacidad de producción instalada	163
4.1.3.	Porcentaje de utilización de capacidad de planta instalada vs. producción anual del proyecto	164
4.1.4.	Factores determinantes del tamaño	165
4.1.4.1	Mercado	165
4.1.4.2	Disponibilidad de recursos financieros	166
4.1.4.3	Economías de escala	166
4.1.5.	Optimización del tamaño del proyecto	167
4.1.6.	Definición de la capacidad de comercialización.....	168
4.2.	Localización del proyecto	168
4.2.1.	Micro localización.....	168
4.3.	Ingeniería del proyecto	178
4.3.1.	Proceso productivo.....	178
4.3.1.1	Diagramas de flujo del proceso.....	180
4.3.1.2	Requerimiento de mano de obra y equipos	185
4.3.1.3	Estimación de la inversión	209
4.3.1.4	Calendario de ejecución del proyecto	209
4.3.2.	Diseño y distribución de planta.....	210
4.3.3.	Distribución de personal y maquinaria	218
4.3.4.	Análisis de peligros y de puntos de control (HACCP)	220
4.3.5.	Especificaciones de calidad del producto	228
CAPITULO 5	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	230
5.1.	La empresa	230
5.1.1.	Nombre o razón social	230
5.1.2.	Titularidad de la propiedad de la empresa	230
5.1.3.	Tipo de empresa	231
5.2.	Cultura Organizacional.....	232
5.2.1.	Misión, visión	232
5.2.2.	Estrategia empresarial.....	233
5.2.3.	Objetivos estratégicos	233
5.2.4.	Principios y valores	234
5.2.5.	La organización.....	235

CAPITULO 6 ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO	237
6.1. Presupuestos	237
6.1.1. Presupuesto de inversión inicial.....	237
6.1.2. Activos fijos	238
6.1.2.1 Activos tangibles.....	238
6.1.2.2 Activos intangibles.....	241
6.1.2.3 Capital de trabajo	242
6.1.2.4 Resumen de inversiones.....	244
6.1.3. Presupuesto de operación.....	244
6.1.3.1 Presupuesto de ingresos	244
6.1.3.2 Presupuesto de egresos.....	247
6.1.3.3 Estructura de financiamiento	256
6.1.4. Punto de Equilibrio	258
6.2. Estados de pérdidas y ganancias	259
6.3. Determinación de tasas del proyecto	259
6.3.1. Tasa de descuento del proyecto	259
6.3.2. Tasa de descuento del inversionista	260
6.4. Flujo de Fondos	261
6.4.1. Flujo de fondos del proyecto.....	261
6.4.2. Flujo de fondos del inversionista	263
6.5. Criterios de Evaluación.....	263
6.5.1. Valor actual neto	263
6.5.2. Tasa interna de retorno.....	263
6.5.3. Periodo de recuperación.....	264
6.5.4. Relación costo/beneficio	264
6.5.5. Análisis de sensibilidad.....	264
CAPITULO 7 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	266
7.1. Objetivos del EIA	266
7.2. Base legal.....	266
7.3. Metodología.....	267
7.4. Caracterización del ambiente.....	267
7.4.1. Medio físico y biótico	267
7.4.2. Aspectos sociales, económicos y culturales.....	268
7.5. Identificación y evaluación de impactos.....	270

7.5.1.	Identificación de impactos	270
7.5.2.	Evaluación de impactos	270
7.6.	Plan de manejo ambiental	271
7.6.1.	Medidas de mitigación.....	271
7.6.2.	Programa de monitoreo	274
7.7.	Plan de contingencias	275
7.8.	Plan de abandono de área	277
CONCLUSIONES		278
RECOMENDACIONES		280
BIBLIOGRAFÍA.....		281
ANEXOS		284

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Grupos de Interés.....	24
Cuadro 2. Matriz de Marco Lógico	32
Cuadro 3. Cuadro Sinóptico del Marco Teórico	33
Cuadro 4. Características de Planta Industrial	50
Cuadro 5. Tipo de Plantas Industriales.....	51
Cuadro 6. Análisis Proximal	54
Cuadro 7. Componentes Minerales	55
Cuadro 8. Composición Nutricional de Galletas en base a Harina de Pota	61
Cuadro 9. Población de Arequipa metropolitana, 2015	66
Cuadro 10. Resumen de Población por Sexo de Arequipa, 2015	66
Cuadro 11. Prioridad de Contenido de Preguntas	68
Cuadro 12. Sexo de la Muestra	71
Cuadro 13. Edad de la Muestra	72
Cuadro 14. Porcentaje de Distrito de la Muestra	73
Cuadro 15. ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?	72
Cuadro 16. ¿Considera a las galletas como parte de su consumo?	76
Cuadro 17. ¿Qué factor decide su compra de galletas?.....	77
Cuadro 18. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar Galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Presentación.	78
Cuadro 19. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Sabor.	79
Cuadro 20. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Cantidad.	80
Cuadro 21. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Calidad Proteinizada.	81
Cuadro 22. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Precio.	82

Cuadro 23. ¿Cuál es su preferencia de compra de galletas, en relación a la presentación?	84
Cuadro 24. ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes?	85
Cuadro 25. ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?	86
Cuadro 26. ¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?	87
Cuadro 27. ¿Cómo desea la galleta?	89
Cuadro 28. ¿Qué tipo de galleta prefiere?	90
Cuadro 29. ¿Qué marca de galleta prefiere?	91
Cuadro 30. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Muy Usual.	93
Cuadro 31. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Usual.	94
Cuadro 32. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Poco Usual.	95
Cuadro 33. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Nada Usual.	96
Cuadro 34. ¿Probarías unas galletas que aún no están posicionadas en el mercado, y por consecuencia no son conocidas?	97
Cuadro 35. ¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?	98
Cuadro 36. ¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?	99
Cuadro 37. ¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?, ¿Cuál?	100
Cuadro 38. ¿Le gustaría consumir una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?	101
Cuadro 39. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?	102
Cuadro 40. ¿Qué nombre le gustaría para una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?	103
Cuadro 41. ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas? *Edad	105
Cuadro 42. ¿Qué factor decide su compra de galletas? *Edad	107
Cuadro 43. ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes? *Edad ...	109
Cuadro 44. ¿Cómo desea la galleta? *Edad	111
Cuadro 45. ¿Qué tipo de galleta prefiere? *Edad	112

Cuadro 46. Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual*Edad	114
Cuadro 47. ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?*¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?	115
Cuadro 48. ¿Qué factor decide su compra de galletas?*Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual.....	117
Cuadro 49. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?*Edad	118
Cuadro 50. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *Preferencia de Lugar de Compra Muy Usual .	120
Cuadro 51. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?	122
Cuadro 52. Ficha Técnica del Producto	126
Cuadro 53. Segmentación del Mercado y definición de la Muestra Potencial	135
Cuadro 54. Niveles Socioeconómicos de Arequipa	136
Cuadro 55. Selección de la Muestra Potencial	137
Cuadro 56. Consumo Promedio de Galleta Per Cápita en Arequipa	138
Cuadro 57. Comparativo Galletas Preferidas por los Arequipeños	139
Cuadro 58. Comparativo Galletas Nutritivas Preferidas por los Arequipeños	140
Cuadro 58. Consumo Promedio de Galletas Per Cápita	141
Cuadro 60. Consumo Ponderado de Paquetes de Galleta al Mes (Encuesta)	142
Cuadro 61. Proyección de la Demanda por Unidades de Galleta al Año	144
Cuadro 62. Tamaño de Mercado	147
Cuadro 63. Oferta Histórica de Galletas por Principales Productores	148
Cuadro 64. Empresas de Alimentos más rentables	151
Cuadro 65. Proyección de la Oferta por Principales Productores	152
Cuadro 66. Balance Oferta - Demanda	153
Cuadro 67. Análisis de Precios	157
Cuadro 68. Estudio de Tiempo para Cálculo de Lotes Diarios	163
Cuadro 69. Capacidad de Producción Instalada	164
Cuadro 70. Utilización de Capacidad Instalada vs Producción Anual del Proyecto	175
Cuadro 71. Factores de Micro Localización con sus respectivos pesos	170
Cuadro 72. Factor Materia Prima	171
Cuadro 73. Factor Proveedores de Harina de Pota	172

Cuadro 74. Factor Mano de Obra	173
Cuadro 75. Factor Suministros	173
Cuadro 76. Factor Transporte	174
Cuadro 77. Factor Clima	174
Cuadro 78. Indicadores de Riesgo en Eliminación de Residuos	175
Cuadro 79. Factor Eliminación de Residuos	175
Cuadro 80. Factor Reglamento Fiscal y Legal	175
Cuadro 81. Factor Terrenos	176
Cuadro 82. Calificación de Las Ponderaciones	176
Cuadro 83. Resultados de los Factores de Localización de la Planta	177
Cuadro 84. Personal Administrativo	187
Cuadro 85. Personal Producción	188
Cuadro 86. Personal Almacén	188
Cuadro 87. Horno de Convección	189
Cuadro 88. Amasadora en Espiral	189
Cuadro 89. Coches y Bandejas	190
Cuadro 90. Mesa de Trabajo	190
Cuadro 91. Empacadora de galletas	191
Cuadro 92. Laminadora	191
Cuadro 93. Maquina formadora	192
Cuadro 94. Balanza 1	192
Cuadro 95. Balanza 2	193
Cuadro 96. Carrito Rodante	193
Cuadro 97. Estante	194
Cuadro 98. Refrigeradora	194
Cuadro 99. Alacena	195
Cuadro 100. Plataforma	195
Cuadro 101. Camión de Transporte	196
Cuadro 102. Escritorio	196
Cuadro 103. Sillón Ejecutivo	197
Cuadro 104. Armario	197
Cuadro 105. Laptop	198
Cuadro 106. Computadora	198
Cuadro 107. Impresora	199

Cuadro 108. Proyector	199
Cuadro 109. Mesa Plegable	200
Cuadro 110. Sillón Fijo	200
Cuadro 111. Locker	201
Cuadro 112. Basurero	201
Cuadro 113. Dispensador	202
Cuadro 114. Reloj	202
Cuadro 115. Extintor	203
Cuadro 116. Luminaria	204
Cuadro 117. Dimensiones Maquinaria y Equipo	205
Cuadro 118. Inversión Maquinaria y Equipo	206
Cuadro 119. Inversión Muebles y Enseres	207
Cuadro 120. Inversión Terreno y Edificio	207
Cuadro 121. Inversión Certificados, Licencias y Otros	208
Cuadro 122. Inversión Constitución	208
Cuadro 123. Inversión Capital de Trabajo	208
Cuadro 124. Resumen Inversión	209
Cuadro 125. Calendario Ejecución del Proyecto	209
Cuadro 126. Listado de Áreas	210
Cuadro 127. Importancia a la Proximidad	211
Cuadro 128. Importancia a la Proximidad	211
Cuadro 129. Análisis Elementos Fijos Área de Producción	214
Cuadro 130. Análisis Elementos Móviles Área de Producción	214
Cuadro 131. Análisis Elementos Fijos Área de Almacén	215
Cuadro 132. Análisis Elementos Móviles Área de Almacén	215
Cuadro 133. Análisis Elementos Fijos Área Administrativa	216
Cuadro 134. Análisis Elementos Móviles Área de A Administrativa	216
Cuadro 135. Análisis Elementos Fijos Área de Despacho	216
Cuadro 136. Análisis Elementos Móviles Área de Despacho	217
Cuadro 137. Área Total Zonas Anexas	217
Cuadro 138. Área Total de la Empresa	217
Cuadro 139. Análisis de Peligros Biológicos, Químicos y Físicos	221
Cuadro 140. Identificación de Puntos Críticos de Control.....	223
Cuadro 141. Establecimiento de los Límites a los Puntos Críticos	224

Cuadro 142. Establecimiento de los Procedimientos de Monitoreo	225
Cuadro 143. Establecimiento de los Acciones Correctivas	226
Cuadro 144. Establecimiento de los Procedimientos de Verificación	226
Cuadro 145. Codificación de Lotes de Producción	227
Cuadro 146. Especificaciones de Calidad (Físicas y Químicas)	228
Cuadro 147. Especificaciones de Calidad (Microbiológicas)	229
Cuadro 148. Parámetro Económico Financiero	237
Cuadro 149. Inversión Inicial	238
Cuadro 150. Inversión Maquinaria y Equipo	239
Cuadro 151. Inversión Muebles y Enseres	240
Cuadro 152. Inversión Terreno y Edificio	241
Cuadro 153. Inversión Certificados, Licencias y Otros	241
Cuadro 154. Inversión Constitución	242
Cuadro 155. Inversión Capital de Trabajo	243
Cuadro 156. Resumen de Inversiones	244
Cuadro 157. Presupuesto de Ventas Unidades	245
Cuadro 158. Precio de Venta sin IGV	245
Cuadro 159. Presupuesto de Ventas Soles	246
Cuadro 160. Distribución de la Venta Crédito/Contado	246
Cuadro 161. Presupuesto de Ingresos	247
Cuadro 162. Presupuesto de Costo de Ventas	247
Cuadro 163. Presupuesto de Mano de Obra Directa	248
Cuadro 164. Requerimientos Materia Prima Gramos	249
Cuadro 165. Requerimientos Materia Prima Soles/Unidad sin IGV	249
Cuadro 166. Requerimientos Materia Prima Total Soles	249
Cuadro 167. Presupuesto Mano de Obra Indirecta	250
Cuadro 168. Depreciación Activos Tangibles Producción	250
Cuadro 169. Presupuesto de Insumos en Unidades	251
Cuadro 170. Presupuesto de Insumos Soles/Unidad sin IGV	251
Cuadro 171. Presupuesto de Insumos Total Soles	251
Cuadro 172. Presupuesto de Mantenimiento	252
Cuadro 173. Presupuesto de Ingeniería	252
Cuadro 174. Presupuesto Servicios	252
Cuadro 175. Presupuesto Costos Indirectos de Fabricación	253

Cuadro 176. Presupuesto Depreciación Tangibles Administrativos	254
Cuadro 177. Presupuesto Amortización Intangibles	254
Cuadro 178. Presupuesto Gastos Administrativos	255
Cuadro 179. Presupuesto Gastos de Ventas	255
Cuadro 180. Presupuesto Gastos Financieros	256
Cuadro 181. Participación Capital Propio / Préstamo	256
Cuadro 182. Detalle Cronograma de Pago de Préstamo	257
Cuadro 183. Resumen Pago de Préstamo	258
Cuadro 184. Punto de Equilibrio Soles / Unidades sin IGV	258
Cuadro 185. Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado	259
Cuadro 186. Variables Fórmula WACC	260
Cuadro 187. Variables Fórmula COK	261
Cuadro 188. Ratios Indicadores	261
Cuadro 189. Módulo IGV	262
Cuadro 190. Flujo de Caja Económico	262
Cuadro 191. Flujo de Caja Financiero	263
Cuadro 192. Valor Actual Neto	263
Cuadro 193. Tasa Interna de Retorno	264
Cuadro 194. Periodo de Recuperación de la Inversión	264
Cuadro 195. Relación Costo/Beneficio	264
Cuadro 196. Variables de Escenarios	265
Cuadro 197. Resultados de los Escenarios	265
Cuadro 198. Identificación de Entradas y Salidas de las Actividades	268
Cuadro 199. Identificación de Aspectos Ambientales de las Actividades	270
Cuadro 200. Identificación de Impactos Ambientales de las Actividades	271
Cuadro 201. Notación y Ponderación de Índices de Medición de Impacto Ambiental	272
Cuadro 202. Metodología IRA	273
Cuadro 203. Aspectos Ambientales Significativos y Medidas de Mitigación	273

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Desembarques últimos 20 años de papa en el Perú y en Mundo	23
Figura 2. Árbol de Problemas	29
Figura 3. Etapas de un Proyecto	45
Figura 4. Muestra de Sexo	71
Figura 5. Edad de la Muestra	72
Figura 6. Peso por Distrito de la Muestra	74
Figura 7. ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?	75
Figura 8. ¿Considera a las galletas como parte de su consumo?	76
Figura 9. ¿Qué factor decide su compra de galletas?	77
Figura 10. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Presentación.	79
Figura 11. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Sabor.	80
Figura 12. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Calidad Proteínizado.....	81
Figura 13. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Cantidad.	82
Figura 14. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Precio.	83
Figura 15. ¿Cuál es su preferencia de compra de galletas, en relación con la presentación?	84
Figura 16. ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes?	85
Figura 17. ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?	86
Figura 18. ¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?	88
Figura 19. ¿Cómo desea la galleta?	89
Figura 20. ¿Qué tipo de galleta prefiere?	90

Figura 21. ¿Qué marca de galleta prefiere?	92
Figura 22. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Muy Usual.....	93
Figura 23. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Usual.	94
Figura 24. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? –Poco Usual.	95
Figura 25. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Nada Usual.....	96
Figura 26. ¿Probarías unas galletas que aún no están posicionadas en el mercado, y por consecuencia no son conocidas?	97
Figura 27. ¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?	98
Figura 28. ¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?	99
Figura 29. ¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?, ¿Cuál?	100
Figura 30. ¿Le gustaría consumir una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?	101
Figura 31. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?	102
Figura 32. ¿Qué nombre le gustaría para una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?	104
Figura 33. ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?*Edad	105
Figura 34. ¿Qué factor decide su compra de galletas?*Edad	108
Figura 35. ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes?*Edad	110
Figura 36. ¿Cómo desea la galleta?*Edad	111
Figura 37. ¿Qué tipo de galleta prefiere? *Edad	113
Figura 38. Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual*Edad	114
Figura 39. ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?	116
Figura 40. ¿Qué factor decide su compra de galletas?*Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual	117
Figura 41. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?*Edad	119
Figura 42. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?*Preferencia de Lugar de Compra Muy Usual	121

Figura 43. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?*	¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto	123
Figura 44. Ingredientes para la realización de galletas para la degustación		127
Figura 45. Degustación		128
Figura 46. Degustación: ¿Qué opina del sabor?		128
Figura 47. Degustación: ¿Qué opina del olor?		129
Figura 48. Degustación: ¿Qué opina de la textura?		129
Figura 49. Degustación: ¿Qué opina del color?		129
Figura 50. Degustación: ¿Qué podríamos hacer para mejorar nuestro producto? ...		130
Figura 51. Degustación: ¿Lo consumiría nuevamente sabiendo que su ingrediente principal es la harina de pota?		130
Figura 52. ¿Qué factor decide su compra de galletas?		132
Figura 53. Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante		133
Figura 54. ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Muy Usual.....		134
Figura 55. Niveles Socioeconómicos de Arequipa		136
Figura 56. Proyección de la Demanda por Unidades de Galleta al Año		144
Figura 57. Proyección de la Oferta por Paquete de Galleta Nutritiva al Año		152
Figura 58. Canal de Distribución de dos niveles		155
Figura 59. Canal de Distribución de un nivel		155
Figura 60. Canal de Distribución directo		155
Figura 61. Empaque y Presentación del paquete de Galletas		159
Figura 62. Diagrama de Flujo de Proceso de Fabricación de Galletas		181
Figura 63. Diagrama de Flujo de Balance de Materia.....		182
Figura 64. Diagrama de Flujo de Operaciones de Proceso (DOP).....		184
Figura 65. Diagrama de Análisis de Procesos (DAP)		185
Figura 66. Cercanía por Área de la Planta		212
Figura 67. Distribución de las Áreas de Planta		213
Figura 68. Dimensión de las Áreas de Planta		218
Figura 69. Distribución de Personal y Maquinaria		219
Figura 70. Leyenda de Distribución		220
Figura 71. Organigrama de la Empresa.....		236

Figura 72. Actividades de la Organización 267

RESUMEN

El presente estudio busca determinar la viabilidad de un proyecto de inversión para la elaboración de galletas proteinizadas en base a harina de papa en Arequipa, esto, con la finalidad de mejorar la alimentación muy poco balanceada en la población y complementarla con un producto de fácil acceso y un precio muy asequible a los distintos segmentos del mercado.

Con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto se plantearon cuatro objetivos específicos. El primero que consiste en realizar un estudio de mercado con el objetivo de identificar la demanda de los posibles consumidores de galletas a base de harina de papa, determinando así la demanda del producto en los años de vida del proyecto a través de un balance de oferta y demanda. Los resultados obtenidos estimaron una posible demanda de 4.037.523 paquetes de galletas en el primer año con un crecimiento de 4,5% (tasa promedio de crecimiento de consumo de galletas) promedio en los años posteriores.

El segundo objetivo específico busca determinar el tamaño de planta, el layout, la inversión requerida, tanto recurso humano como material, etc., con la finalidad de cubrir la posible demanda de productos del proyecto. El tamaño de planta tiene la capacidad de producir un total de 4.365.900 paquetes por año en un horario de trabajo regular de 8 horas diarias. La inversión total requerida para el proyecto es de S/. 1.027.150,56, la cual cubre la inversión de activos tangibles, activos intangibles y capital de trabajo.

Como tercer objetivo específico se buscó determinar la viabilidad económica financiera del proyecto para el cual se obtuvo un VANE de S/. 1.054,203,8 con un TIRE del 37%; un VANF de S/. 777.032,33 con un TIRF del 38%, un análisis costo beneficio de 1,14 y un periodo de recuperación de la inversión de 2,59 años. Todos estos resultados favorables para considerar al proyecto viable.

Como último objetivo específico se analizó los aspectos legales y ambientales, para demostrar la legalización en los procesos y responsabilidad empresarial.

Palabras Clave: Proyecto de inversión, harina de papa, galletas, proteínas, nutrición.

ABSTRACT

The present study pursue to determine the feasibility of an investment project for the production of cookies based on squid flour in Arequipa, in order to improve the very unbalanced diet in the population and to complement it with an easily accessible product and a price, very affordable to the different market segments.

In order to determine the viability of the project, four specific objectives were proposed. The first is to conduct a market study with the objective of identifying the demand of potential consumers of cookies based on squid flour, determining the demand for the product in the years of life of the project through a balance of supply and demand. The results obtained estimated a possible demand of 4.037.523 packets of cookies in the first year with an average growth of 4,5% (average rate of growth of cookies consumption) in the following years.

The second specific objective is to determine the size of the plant, the layout, the required investment, both human and material resources, etc., in order to cover the possible demand for project products. The plant size has the capacity to produce a total of 4.365.900 packages per year on a regular 8-hour workday. The total investment required for the project is S/. 1.027.150,56, which covers the investment of tangible assets, intangible assets and working capital.

The third specific objective was to determine the financial economic viability of the project for which a VANE of S /. 1.054,203,8 with a TIRE of 37%; a VANF of S /. 777.032,33 with a TIRF of 38%, a cost benefit analysis of 1,14 and an investment recovery period of 2,59 years. All these favorable results to consider the project viable.

The last specific objective was to analyze the legal and environmental aspects, to demonstrate the legalization of processes and corporate responsibility.

Key words: Investment project, squid flour, cookies, proteins, nutrition.

INTRODUCCION

Los estudios de factibilidad o viabilidad tienen una importancia muy acentuada a la hora de evaluar proyectos, ya que nos permiten a través de una metodología bien estructurada y una secuencia de pasos poder plantear propuestas y desarrollarlas con el objetivo de resolver un problema. Por tal motivo se utilizó esta metodología y se fue acomodando a la necesidad del proyecto en evaluación.

El presente estudio contempla siete capítulos, los cuales precisamos a continuación:

- El primer capítulo, denominado Aspectos Generales, se presentan detalles en cuanto a los datos del proyecto, el diagnóstico del problema y los distintos objetivos que buscan solucionar dicho problema; esto con su respectiva justificación y las delimitaciones presentes.
- En el segundo capítulo, denominado Marco de Referencia, se tocan principalmente los antecedentes en cuanto al tema en investigación, el marco de referencia en torno a los mismos, culminando con un análisis crítico.
- El tercer capítulo comprende la Investigación de Mercado, el cual a través de instrumentos de recolección de datos y de análisis se logró identificar el potencial del proyecto a través de una estimación de la posible demanda de su producto, y los medios a través de cual se pretende hacerlo llegar al mercado.
- El cuarto capítulo, denominado Estudio Técnico, busca determinar factores como el tamaño del proyecto, la localización del mismo, los materiales, equipos, y demás requerimientos de inversión para el óptimo funcionamiento del mismo.
- El quinto capítulo, Estudio Organizacional, presenta las bases filosóficas de la empresa y los distintos procedimientos legales para su puesta en marcha.
- El sexto capítulo, denominado Estudio Económico Financiero, busca a través de una estructuración de ingresos y egresos y flujo de los mismos determinar las tasas de rendimiento del proyecto, tanto para el accionista como para el administrador del negocio.
- Y por último el séptimo capítulo, denominado Estudio de Impacto Ambiental, busca evaluar el impacto del proyecto en términos de contaminación en general y determinar los planes de contingencias y abono del área.

CAPITULO 1 ASPECTOS GENERALES

1.1. Datos generales del proyecto

1.1.1. Nombre del proyecto

Proyecto de Inversión para la Implementación de una Planta Productora de Galletas Proteinizadas en base a Harina de Pota en Arequipa

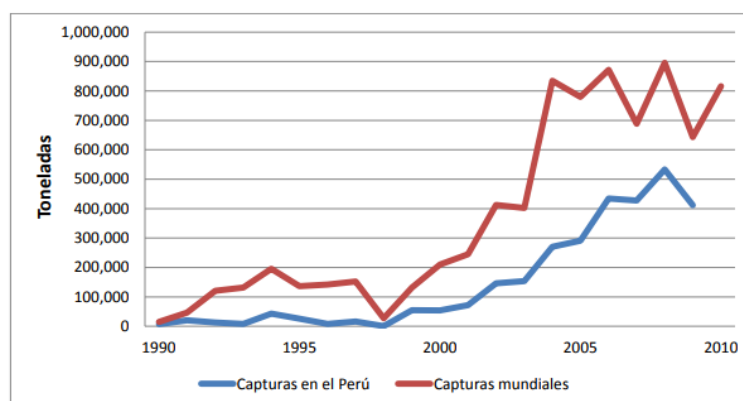
1.1.2. Antecedentes

La instalación de una Planta Productora de Galletas Proteinizadas a base de Harina de Pota nos permite atacar un problema claro, que es la ausencia de una alimentación balanceada en macronutrientes, enfocado principalmente en las proteínas, macronutriente que se encuentra en el pollo, las carnes, etc., productos que sí bien se encuentran disponibles en el mercado, su costo resulta ser un poco elevado para ciertos sectores de la población, y a diferencia de los carbohidratos como el arroz, papas, harinas, azúcares, etc., encontramos en el mercado infinidad de productos con valor agregado que resultan muy asequibles a cualquier bolsillo y fáciles de consumir, como las golosinas, piques o un simple paquete de galletas. De ahí la idea de poder llevar al mercado un producto de muy fácil acceso, tanto en precio como en facilidad de consumo, esto a partir de la elaboración de galletas a partir de la harina de pota.

La pota o conocido también como calamar gigante es un molusco de la familia de los cefalópodos, que habita en gran abundancia en la costa del pacífico, además de ser un depredador de otras especies; su cuerpo está compuesto por aletas terminales y cabeza ancha, un manto cilíndrico, y los brazos o tentáculos con los cuales captura a sus presas. Según PRODUCE y el IMARPE en el 2016 se capturó 500.000 toneladas de pota lo cual representa la

mitad cuota de pesca a nivel mundial, lo cual se refleja en la estadística obtenida de la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura o FAO por sus siglas en ingles en donde se muestra las capturas obtenidas en el Perú contra las capturas mundiales.

Figura N°1: Desembarques últimos 20 años de pota en el Perú y en Mundo



Fuente: Estadísticas FAO, 2012

Elaboración: Hurtado, L. (2014)

Según PROMPERU (2014), la exportación de harina de pota en comparación al resto de derivados de la pota en el 2013 representó el 4,9% del total exportado mostrando un crecimiento anual promedio para el periodo 2009-2013 de 2,9%, llevando la cifra mínima de 4,9% en el 2013 al medio millón de toneladas desembarcadas en el 2016 la harina de pota representaría alrededor de 24.000 toneladas promedio producidas, siendo el principal exportador de pota y derivados Industrias Bioacuáticas Talara SAC, participando un 25% en el total exportado.

La composición promedio de la harina de pota en proteínas consta del 85% del total de su composición, siendo estas, proteínas de buena calidad al contener todos los aminoácidos esenciales para el humano.

Como referencia de casos en los cuales se elaboró productos enriquecidos a partir de harina de pescado y de pota para el consumo humano directo tenemos a Juan Carlos Guerrero y la

Universidad Agraria la Molina respectivamente. El primero evaluó el enriquecimiento de galletas a base de harina de pescado, teniendo una gran aceptación por parte de los panelistas con los cuales realizó pruebas en su investigación. El segundo, el cual elabora productos enriquecidos a partir de harina de papa, la cual elabora en la misma universidad, para el consumo de poblaciones vulnerables y de escasos recursos.

El proyecto tendría mucho potencial en términos de disponibilidad de materia prima y aceptación por parte del mercado objetivo, para lo cual se hará un análisis y estudio más a fondo en lo posterior de la tesis.

Además de pretender mejorar la alimentación balanceada en la región de Arequipa, el presente proyecto busca mejorar o aumentar la utilización de materia prima en el mercado Nacional a través del requerimiento del mismo, y generar puestos de trabajos tomando en cuenta a los stakeholders o partes involucradas, las cuales se detallan a continuación.

Cuadro N°1: Grupos de Interés

Stakeholders	
Internos	
Grupos de Interés	Objetivos
Organización	Realización económica
Propietarios	Convertir la empresa en un negocio rentable
Trabajadores	Manejo de carrera profesional mediante la oportunidad laboral
	Estabilidad y solvencia económica para su bienestar
Externos	
Grupos de Interés	Objetivos
Gobierno	Mantener puesto de trabajo en la zona, cumplimiento de leyes
Sociedad	Conservar el patrimonio local: Empresa
Acreedores	Rentabilizar la inversión
Accionistas	Rentabilidad de la empresa
Competidores	Satisfacer las mismas necesidades que nuestro proyecto
Proveedores	Abastecer de existencias y servicios al proyecto
Clientes	Grupo beneficiado con el producto final del proyecto, genera la demanda
Otras Instituciones (DIGESA)	Preservar el aspecto técnico y normativo de factores de riesgos físicos, químicos y biológicos externos a la persona y fiscalización de materia de salud ambiental

Elaboración: Propia.

1.1.3. Cobertura y localización

La cobertura inicialista de nuestro proyecto es Arequipa Metropolitana, en si el mercado objetivo se centra en los trece principales distritos de la Provincia, la localización de Planta se determina mediante un estudio técnico de macro y micro localización.

1.1.4. Sector y tipo de proyecto

El proyecto cubre el sector industrial alimenticio de acuerdo con las necesidades de mercado expuestas, el tipo de proyecto es de inversión del cual necesitara de diferentes fondos.

1.2. Diagnóstico y Problema

1.2.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

La idea del presente proyecto nace de que actualmente en Arequipa existe la carencia de un consumo de alimentos balanceado en macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas), siendo estos los fundamentales para el aporte de energía y materiales básicos que el cuerpo necesita para crecer y cuidarse. En el mercado actual existe gran variedad de productos que aportan carbohidratos, tales como la papa, el arroz, algunas frutas, galletas, entre otros, todos estos en precios muy variados y en presentaciones tanto para el consumo instantáneo como aquellos que requieren de preparación, siendo así muy atractivos y asequibles a cualquier arequipeño. Sin embargo, desde el punto de vista de las proteínas encontramos un portafolio, que, si tal vez no es tan pequeño, presentan precios no muy asequibles a todos los consumidores, y una ausencia casi total de productos de

consumo directo como un paquete de galletas o golosinas; entre ellos encontramos al pollo, carnes de res, huevos, etc.

Las empresas actuales de consumo masivo del sector alimentos y bebidas tienen un enfoque muy pobre en el tema de alimentación balanceada y nutritiva. Según DATUM Internacional en su estudio acerca del consumo ético, que hace referencia a la responsabilidad social y a los posibles daños a la salud pública ocasionado por los productos de las empresas, enfocado a los diversos sectores de la industria del país, el sector de alimentos, con el tema de “Nutrición/ Salud” presentó un mayor porcentaje de alusiones negativas, siendo este de un 26%, resaltando así la importancia del enfoque que deberían tomar las empresas productoras de alimentos en este tema. Es así como encontramos en el mercado un sin fin de productos chatarra, tales como golosinas, piqueos, galletas, etc., cuya composición está basada básicamente en carbohidratos, que, si bien son esenciales para la energía, su exceso puede provocar obesidad.

Aquí es donde nos centramos en la pota o calamar gigante, la cual es considerada el principal invertebrado que se captura en el Perú en más de 10 años, cuyas capturas han representado entre el 40% y 60% de los desembarques mundiales de la especie, siendo así una de las principales especies que sustenta la actividad pesquera en el Perú y cuya pesca comercial se viene desarrollando desde 1991. La pota posee un aporte nutricional, en cuanto a proteínas, similar a los del pollo, los huevos, las carnes, por mencionar algunos; esto debido a que en su composición como producto fresco el nivel de proteínas representa alrededor del 12% de su composición total, conteniendo estas todos los aminoácidos esenciales para ser considerada una proteína de buena calidad.

La industrialización de la Pota se desarrolla principalmente en el Norte del Perú, esta es la región en donde se desarrolla esta pesquería con mayor intensidad y Paíta (Piura) es el principal puerto en donde de desembarca esta especie, aunque también está disponible en el Centro y Sur del Perú. PROMPERU. (2014)

encontró que actualmente los desembarques de pota están destinados a plantas congeladoras (91,88% del desembarque total de la pota del 2012) y al mercado nacional como venta directa (8,12%).

Según PROMPERU (2014) la flota nacional destinada a la captura de este animal no cubre la cuota de captura de dicho animal. Este sector en el sur del país se vería mejor beneficiado con una mayor cantidad de empresas que se dediquen a la transformación de este producto con fines de venta en la región o transformación de los mismos para nuevos productos con valor agregado.

En las plantas procesadoras de pota se desarrolla una variedad de productos, en su mayoría con fines de exportación, de los cuales sumaron en el 2013 un monto de US\$ 375,3 millones, teniendo la harina de pota una participación de un 4,9%.

La harina de pota, que surge de la trituración, deshidratación y molienda de la misma, obteniendo así una harina con propiedades muy importante en cuanto a proteína, alcanzando alrededor de un 85% de su composición total, y a un precio muy asequible.

Nuestro proyecto, con la finalidad de llevar un producto con una cantidad de proteínas de buena calidad suficiente para una lograr un balance correcto de macronutrientes es que utilizaremos la harina de pota con las galletas, siendo este último un producto de fácil acceso y consumo, el cual se puede acompañar en cualquier comida del día o sustituir como una, logrando con esto introducir en el mercado un alimento muy nutritivo en cuanto a macronutrientes y a un costo bajo, asequible a cualquier segmento del mercado.

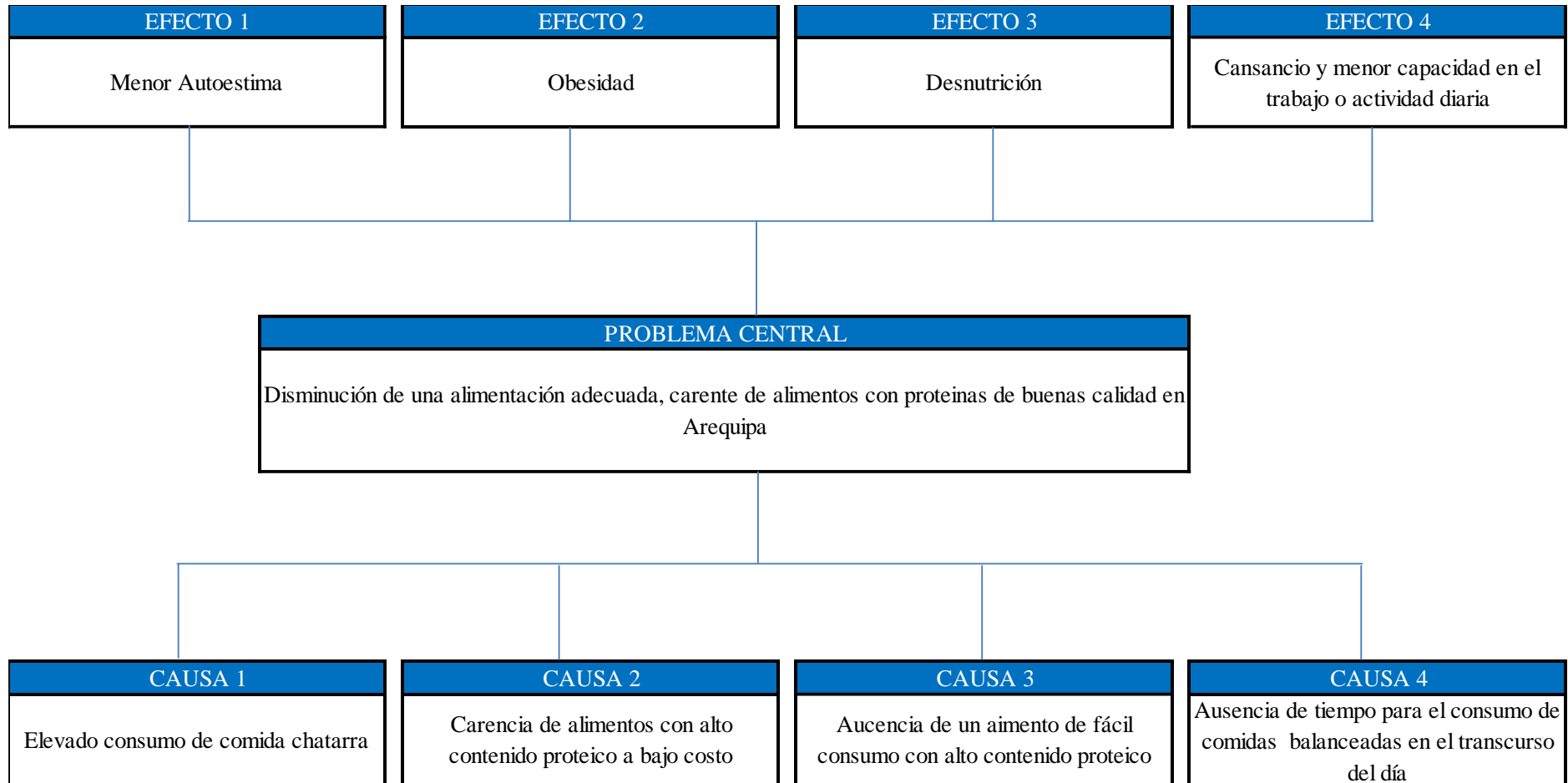
Bajo esta perspectiva se desarrollará un estudio que nos permita determinar dicha demanda, analizar los aspectos relevantes en cuanto a rentabilidad de negocio y otros, y de esta manera poder beneficiar a la Región sur del País con el impulso en la pesca de este producto, la incentivación de una alimentación y calidad

nutritiva a bajo costo, y como consecuencia de ello el desarrollo de un nuevo producto con gran potencial.

1.2.2. Formulación del problema

¿De qué manera se podría mejorar la alimentación balanceada carente de proteínas de buena calidad a bajo costo y de fácil consumo en Arequipa?

Figura N°2: Árbol de Problemas



Elaboración: Propia

1.2.3. Sistematización del problema

- ¿Se podrá lograr incentivar una alimentación más nutritiva, en este caso, proteínas, con un alimento rico y a bajo costo?
- ¿Se podría incrementar la utilización de recursos marítimos para la elaboración de productos alimenticios con valor agregado para el consumo dentro y fuera del país, y en consecuencia reducir la exportación de solo materias primas?
- ¿Cuál es el porcentaje de participación del mercado de galletas que se podría lograr con esta oportunidad de negocio? ¿Existe otras fuentes de proteína como competencia para nuestro producto?

1.2.4. Identificación y caracterización de la población objetivo (beneficiarios)

La población objetivo de las galletas proteinizadas en base a Harina de Pota consta del mercado arequipeño que busca un producto con elevada calidad proteica comparado con el resto de galletas del mercado, además de ofrecer este producto elevado en proteínas a las zonas rurales de bajos recursos en Arequipa Metropolitana para eliminar de a pocos la deficiente alimentación balanceada en macronutrientes.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general y objetivos específicos

1.3.1.1 Objetivo General

Proponer un Proyecto de Inversión para la Implementación de una Planta Productora de Galletas Proteinizadas en base a Harina de Pota en Arequipa.

1.3.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar y cuantificar la demanda insatisfecha de los posibles consumidores potenciales de galletas a base de harina de papa mediante un estudio de mercado.
- Determinar la capacidad y tamaño del proyecto con el fin de identificar todos los requerimientos del mismo; esto, a través del uso de técnicas y métodos específicos mediante un estudio técnico.
- Evaluar la viabilidad económica y financiera del proyecto mediante un estudio económico financiero.
- Analizar los estudios en los aspectos legales y ambientales, para demostrar la legalización en las actividades propias del proyecto y la responsabilidad empresarial.

1.3.2. Indicadores de resultado

Los resultados estarán evaluados de acuerdo con el estudio financiero y económico como prioridad, que determinará la viabilidad en rentabilidad mediante el VAN y el TIR, y en comparación evaluando escenarios optimistas y pesimistas. Además de la realización de estudio técnico para evaluar la localización, tamaño y mejor diseño para la planta, analizando factores externos, minimizando costos y optimizando recursos.

1.3.3. Matriz de Marco Lógico

A continuación, se presenta el cuadro de matriz de marco lógico.

Cuadro N°2: Matriz de Marco Lógico

	Resumen del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	Aumento de una alimentación adecuada y balanceada en nutrientes en la ciudad de Arequipa	Tasas de buena alimentación en el sur del Perú	INEI	
Propósito	Proponer un Proyecto de Inversión para la Implementación de una Planta Productora de Harina de Pota para Galletas Proteinizadas en Arequipa	Aceptación de las diferentes viabilidades del proyecto	Tesis: Proyecto de Inversión en la Implementación de una Planta Productora de Harina de Pota para Galletas Proteinizadas en Arequipa	Resultados negativos en las diferentes viabilidades
Componentes	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr un buen posicionamiento en el mercado de consumo de alimentos nutritivos • Personas con buena autoestima, en forma y con buena nutrición • Personas activas y con mayor capacidad en el trabajo u/o en sus actividades diarias 	<ul style="list-style-type: none"> • En el primer año de operación de la empresa cubrir una participación esperada según estudio de mercado. • Tasas de desnutrición y bienestar social • Tasas de bienestar social 	<p align="center">Estudios de Mercado</p> <p align="center">INEI</p>	<p align="center">Reducción del consumo del mercado de galletas por productos sustitutos</p> <p align="center">Incremento de la pobreza y desnutrición</p>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la viabilidad de oferta y demanda en base al desarrollo de un estudio de mercado con el fin de identificar la demanda de consumidores de la harina de pota y sus derivados (galletas proteinizadas), que actualmente se considera defectuosos, elevando la productividad al disminuir mermas • Determinar la viabilidad del proyecto con el desarrollo de un estudio técnico de la capacidad y mejora de ingeniería de una planta productora de harina de pota para galletas proteinizadas, identificando los procesos, mejorarlos, estandarizarlos y automatizarlos • Determinar la viabilidad financiera mediante un estudio económico financiero • Determinar los estudios en los aspectos legales y ambientales, para demostrar la legalización en nuestros procesos y responsabilidad empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación según encuestas del nuevo producto • Tamaño de planta adecuado para la demanda del nuevo producto • Valores aceptables en los indicadores económicos-financieros • Estudio de Impacto Ambiental positivo 	<p align="center">Tesis: Proyecto de Inversión en la Implementación de una Planta Productora de Harina de Pota para Galletas Proteinizadas en Arequipa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baja aceptación del nuevo producto • Maquinaria y/o terrenos no disponibles • Incremento de precios • Demasiada contaminación en tema de efluentes

Elaboración: Propia

1.4. Justificación del proyecto

1.4.1. Justificación Práctica

La justificación práctica es de analizar la viabilidad de una Planta Productora Galletas Proteinizadas en base a Harina de Pota para que nos permita comprobar la demanda existente para estos productos proteinizados, y así poder satisfacer las necesidades alimenticias enfocadas en una alimentación con mayor contenido proteinizado en la población.

Por consiguiente, se ve la necesidad empresarial existente para poder satisfacer estas necesidades mediante la implementación de una planta.

Los consumidores actuales no adquieren galletas que sean óptimas para su salud y que les den beneficios nutricionales para un desarrollo adecuado, de lo contrario, consumen productos que no tiene un gran nivel nutricional con alto contenido de grasa y/o sustancias adversas.

El presente proyecto constituye una alternativa eficaz a la inadecuada elección de producto que no contiene un alto nivel nutricional, además constituye una alternativa saludable y producto sustituto de estos.

1.4.2. Política, Económica, Social y/o Ambiental

El proyecto contribuirá con el desarrollo económico del país y de la producción nacional, traducida en inversión que generará puestos de trabajo y progreso para los arequipeños.

Además, el proyecto presenta una relevancia social promoviendo e incentivando el consumo de productos saludables y por su alto valor nutricional, además de ser asequibles a más segmentos del mercado.

En el caso de la relevancia ambiental se identificará y establecerá un plan de manejo ambiental que vaya de la mano con la implementación del proyecto minimizando impactos negativos.

1.4.3. Profesional, Académica y/o Personal

La relevancia profesional es la de desarrollar un proyecto de inversión para la instalación de una planta productora de galletas proteinizadas en base a harina de papa en Arequipa, realizando un estudio de tesis para el mismo, asimismo aprender y profundizar en los conocimientos sobre elaboración de proyectos.

En cuanto a los requerimientos académicos, el proyecto estará óptimamente desarrollado con la aplicación de pronósticos y datos concretos. Se pretende no solo formular sino también evaluar los datos identificados a partir de las proyecciones que se realicen, con conocimientos teóricos y prácticos aprendidos de estadística, diseño de planta e investigación de mercados.

Se va a generar el estudio del proyecto de inversión, y demostrar así las viabilidades técnicas, organizacionales, financieros y de impacto ambiental.

1.5. Delimitaciones

El alcance de la tesis consta de:

- Temático: El proyecto se basa en la evaluación metodológica del diseño de una planta productora de galletas proteinizadas en base a Harina de Papa.
- Espacial: El área geográfica del proyecto está localizado en el departamento de Arequipa, satisfaciendo todo el mercado (zona urbana y periferia).
- Temporal: El tiempo considerado para el desarrollo de la investigación del proyecto de inversión es de seis meses. Se considera también que el proyecto es aplicable al estudio de mercado actual (cinco años), tomando en cuenta la viabilidad económica y financiera estimada.

CAPITULO 2 MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes de Investigación sobre el tema

Con la finalidad de tener una referencia que amplíe nuestro conocimiento en orden a ver el posible existe que tendría nuestro proyecto de inversión en el tema de galletas a base de harina de pota es que se presenta a continuación una serie de citas de distintos autores que parte desde la pesca en sí, el procesamiento de productos similares como el pescado para la obtención de harinas, hasta el procesamiento de la harina de pota para la obtención de productos enriquecidos para el consumo humano directo, y concluyendo en cada cita con aportes propios en referencia a lo investigado por el autor. Se procederá citando al autor al inicio del párrafo, comentando su investigación y concluyendo con el aporte propio.

Paredes, C. De la Puente, S. (2014) concluye que la pesquería de pota o calamar gigante (*Dosidicus Gigas*) es la segunda pesquería más importante de Perú, tanto en volumen de captura como en valor exportado, siendo sus desembarques en el Perú el 53% de los desembarques mundiales de pota durante el quinquenio 2008-2012. Sin embargo, añade que se posee un conocimiento limitado sobre la especie y su dinamismo a nivel nacional y global, siendo esta un importante depredador, y que se encuentra en situación de subexplotación, cuya flota actual no llega a pescar la cuota establecida por el Ministerio de la Producción. Menciona también que no se tiene información fidedigna sobre la dimensión de la flota dedicada a la captura de este recurso, es una pesquería abierta en donde la pesca artesanal viene creciendo sostenidamente y la informalidad supera el 50%. Otro problema mencionado también en la pesquería de este recurso es la ausencia de escala de operación y tecnología adecuada, elevando así los costos de captura, todo ello a causa de la resultante ineficiencia económica. Además, se presenta por parte de estas flotas problemas en los sistemas de conservación del recurso, así como manipulación e higiene a bordo, afectando así su competitividad; sumando a esto la existencia de una infraestructura portuaria deficiente que no cumple con requisitos sanitarios mínimos y una adecuada capacidad de refrigeración o producción de hielo. Como apreciación nuestra a lo citado del

autor concluimos que la problemática de esta actividad cubre aspectos biológicos, tecnológicos, económicos y sociales, la cual necesita de planteamientos de reformas que promuevan el desarrollo sostenible, equitativo y eficiente en la pesquería de este recurso con gran potencial.

Los autores Chirinos, O. Adachi, L. De la Torre, C. Ortega, A. Ramírez, P. (2009) determinaron que, en el Perú, la pota es uno de los principales productos de exportación no tradicional, su volumen de exportación se ha incrementado en forma notable en los últimos años debido a los bajos precios y variedad de presentaciones que impulsan la demanda internacional, tales como filetes, tubos, tiras, dados, alas y tentáculos, tanto fresca y congelada como cocida y congelada. Podemos apreciar según los autores que el consumo del producto dentro del país podría tener un mayor potencial al incrementar la demanda del mismo promoviendo el uso del mismo, tanto del producto como tal como de sus distintos derivados.

De acuerdo con expertos del Instituto Tecnológico Pesquero (ITP), el norte del Perú es el principal punto de desembarque de la pota en el país, encontrándose en Paita y Sullana aproximadamente 30 empresas dedicadas a la elaboración de derivados de la pota. La posibilidad creada por la demanda global existente de pasar a una explotación industrial local de la pota lleva a analizar la viabilidad del producto, en el cual se determinan las características de la cadena productiva de derivados de la pota en el puerto de Paita, y los problemas y oportunidades que muestra el sector. El estudio realizado por el ITP analiza la viabilidad del producto destacando atributos como la abundancia, valor nutritivo y amplia variedad de usos, además de estar disponible todo el año a diferencia de otros productos. La investigación de mercado determinó que China es uno de los mayores importadores mundiales debido a su consumo interno y reexportación del producto con valor agregado. Podemos apreciar según la investigación del ITP que la pota es un producto que hace efectivo su potencial, pero fuera del país, como el caso de China al reprocesar y elaborar otros productos con valor agregado. Esto se podría realizar en el país a través de la utilización del recurso como materia prima, en este caso elaborando galletas a base de harina de pota.

Rev. Soc. Quim. Roldán, D. (2007) concluyó que las proteínas, debido a su escasez y su importación en la alimentación, se han convertido en el principal

foco de atención de tecnólogos de alimentos en el mundo. Los alimentos ricos en este macronutriente como la carne, leche, huevos son escasos y costoso en la mayoría de países en vías del desarrollo, por ello varios países realizan investigaciones sobre el uso de proteínas no convencionales para el consumo humano, satisfaciendo esa necesidad de alimentos nutritivos a bajo costo. Apreciamos lo mostrado en nuestra problemática del proyecto, esto en comparación a productos con mayor presencia del macronutriente carbohidrato como son las galletas, golosinas, etc., los cuales abundan en el mercado en miles de presentaciones y a bajo costo.

Guerrero, R. Ulloa, Juan Carlos. (2013) evaluaron el enriquecimiento de galletas con harina de pescado, y posteriormente analizaron los contenidos de proteínas, grasa, cenizas, fibra y calorías. Con un nivel de enriquecimiento del 5% con harina de pescado realizaron pruebas de aceptabilidad con la participación de panelistas de ambos sexos obteniendo un favorable grado de aceptación. Concluyeron la factibilidad de dicho enriquecimiento en cuanto a insumo proteinizado, sin embargo, se observó que se pudo lograr una mayor aceptabilidad con el empleo de una harina de pescado de calidad superior. Apreciamos con esta investigación sobre enriquecimiento de galletas en base a harina de pescado una aceptación muy favorable por el consumidor, al combinar galletas con harinas provenientes de productos marinos, lo cual resulta como un sustento de posible aceptación del producto de galletas a base de harina de pota.

En la Universidad Agraria la Molina, el procesamiento de pota para consumo humano se viene realizando desde el año 2001, cuya harina obtenida a partir de este producto esta denominada como CPP-Lamolina, siendo utilizada en diversos alimentos enriquecidos para consumo humano directo. CPP-Lamolina es un concentrado de proteína animal elaborado a partir de la parte comestible de la pota, recurso considerado de bajo valor comercial y capturado por la pesca artesanal. Es una proteína animal de alta calidad, cuya concentración de proteínas supera 85% a diferencia de la leche en polvo y el huevo, cuyos contenidos son de apenas 26% y 12,5% respectivamente. La composición química proximal promedio de CPP-Lamolina es la siguiente: Proteína 85,13%, grasa 3,57%, humedad 7,48%, ceniza 2,50%, fibra 0,35% y carbohidratos 0,97%, y algunos productos enriquecidos con la misma son

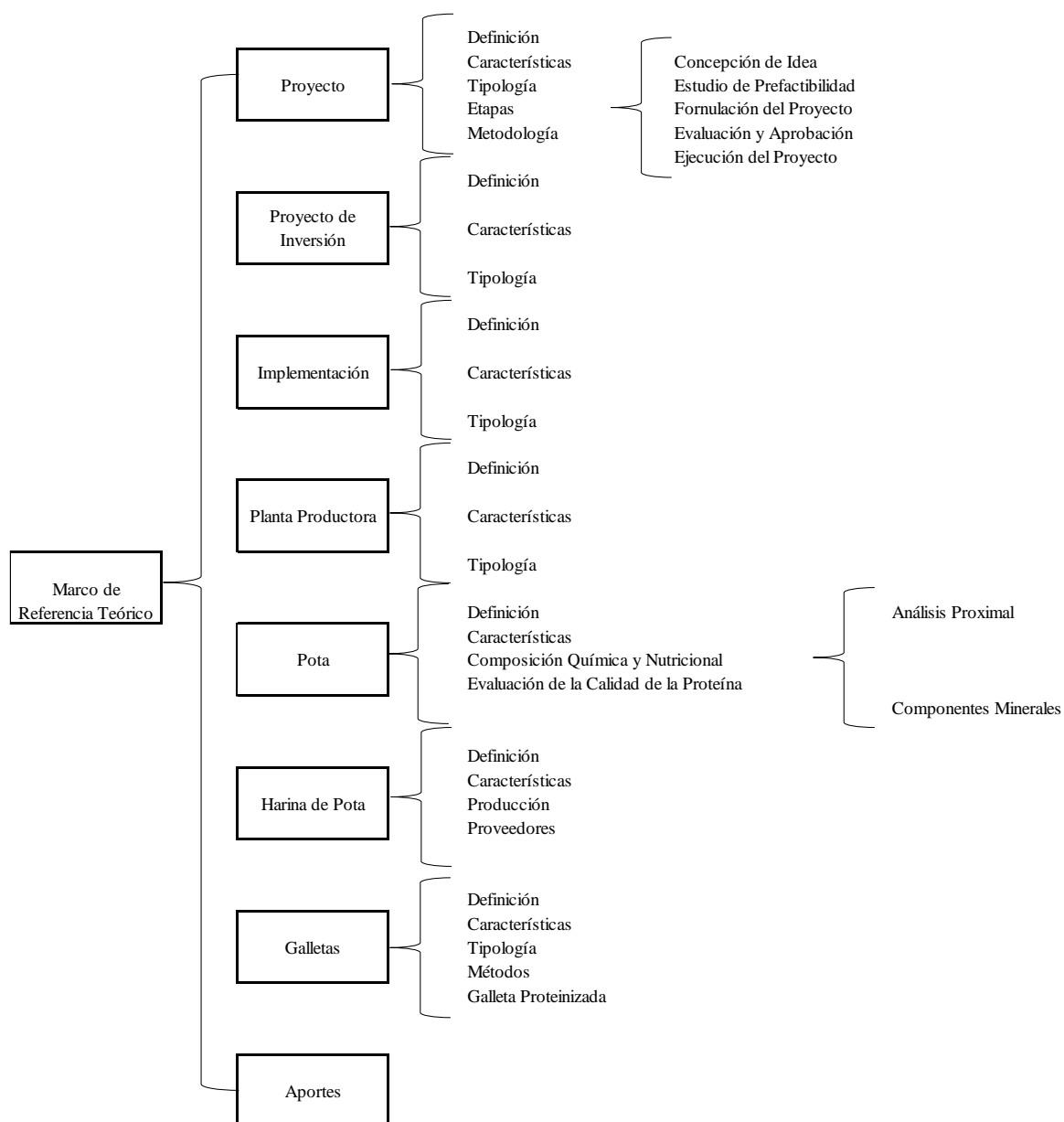
productos de panificación, fideos enriquecidos, hojuelas cubiertas de chocolate, harinas de trigo, cebada, habas, arveja, etc.

Concluimos con todo lo investigado que la pota es un depredador de otras especies en el mar, el cual se encuentra presente en todas las temporadas del año a diferencia de otras especies, siendo a la vez un producto con gran abundancia y con propiedades nutritivas (proteínas) muy significativas. Además que su uso y su explotación no deberían estar destinadas en mayor medida a la exportación del mismo, sino, al aprovechamiento del mismo y sus derivados en un país con necesidad de productos proteinizados a precios asequibles y con la total capacidad para producirlos. Tomamos el caso de la existencia de la Universidad Agraria la Molina como elaborador de productos de consumo directo para el humano a partir de harina de pota y la experimentación de Juan Carlos Guerrero con galletas enriquecidas a base de harina de pescado con aceptación por parte de los panelistas de su degustación como sustento de fuente secundaria de información de que nuestro proyecto tiene mucho potencial y tendrá buena aceptación por parte del consumidor final en Arequipa.

2.2. Marco de Referencia Teórico

Se presenta a continuación un cuadro resumen de la base que sustentará el análisis del desarrollo del trabajo (consideraciones teóricas del tema de estudio):

Cuadro N°3: Cuadro Sinóptico del Marco Teórico



Elaboración: Propia

En el cuadro sinóptico se detalla los términos que se toman en cuenta para dar sustento teórico al proyecto.

2.2.1. Proyecto

2.2.1.1 Definición

El proyecto según Briceño (2013, pag.13) se refiere a la condición específica la relación de una idea dirigida a cubrir la necesidad del mercado objetivo

2.2.1.2 Características

Las características de un proyecto de acuerdo con Roberts &Wallace (2002, pag.5, 6) contiene:

- Comprende un objetivo, producto o resultado que se puede explicar de manera clara. Una demostración para esto puede ser un proyecto (planta industrial) para solucionar un problema de consumo de una población específica. Una vez solucionado este problema, el proyecto finalizará.
- Se acostumbra tener restricciones u objetivos delimitados en términos de costo, tiempo y restricciones de importancia de objetivos. Por ejemplo, una restricción de tiempo. El proyecto deberá consolidarse en un tiempo determinado. Se buscará hacer todo lo necesario para que el proyecto se implemente dentro del tiempo especificado.
- Utiliza las habilidades e inteligencia de miles de profesiones y organizaciones. Se acostumbra que los proyectos estén ligados con tecnologías vanguardistas y dependan de operaciones interdependientes que puedan concluir en nuevos y únicos problemas. Las exigencias en cuanto a las operaciones y técnicas cambian de acuerdo con el proyecto. En el proyecto (planta industrial) satisfacer las necesidades de la población intervienen varias disciplinas como, por ejemplo, la ingeniería industrial, los profesionales en producción y representantes legales. Estos

individuos pueden colaborar en el proyecto de manera grupal, como un equipo multidisciplinario.

- Es único. Suele ser, por lo general un trabajo único que jamás se repite de la misma manera. Generalmente las necesidades de consumo de una población difieren de otras, es por eso que es un caso único. La importancia de los deterioros dependerá del objeto que causó dicho impacto, el lugar donde sucedieron los hechos, la manera en que sucedió el impacto, la velocidad y otra serie de factores.
- No es del todo sencillo. Puedo reunir nueva tecnología y como consecuencia obtener componentes substanciales de incertidumbre y riesgo. Los objetivos de la organización, y ella misma se verían afectados por el fracaso del proyecto.
- Se trata de un trabajo temporario. Se lleva a la acción en un periodo con un tiempo delimitado, una vez alcanzado el objetivo, dicho proyecto finalizará o dejará de existir. Esto es aplicado tanto a la estructura organizacional de que se llevó a cabo para dicho proyecto, como al proyecto en sí. Una vez haya solucionado los problemas de consumo de la población, el equipo de trabajo de reparación vuelve a su estación de trabajo, y bien sigue en guardia o vuelve a su casa, para luego tocar otros temas de consumo. En otra oportunidad cuando sea necesario el trabajo de este equipo, podría estar armado por distintos trabajadores, que trabajen en otro proyecto y en condiciones distintas.

2.2.1.3 Tipología

El autor Rodríguez (2000), clasifica un proyecto en 11 tipos que mostramos a continuación.

- Sociales: El carácter de un proyecto se define como social cuando su implementación y ejecución no tienen una dependencia en las ganancias o retribuciones financieras

sobre los capitales invertidos, ni en la capacidad de pago de los consumidores o consumidores potenciales. Por ejemplo: proyectos de recreación, salud, educación, saneamiento, etc.

Se tiene acostumbrado a que el objetivo principal de estos proyectos es el de generar o mejorar un bien de una población mediante la provisión de bienes o prestación de servicios. Pero dejando a lo que se tiene acostumbrado, y siendo más variado se propone que el objetivo principal de un proyecto social sea el mejorar la capacidad de respuesta de los participantes de dichas poblaciones, en función de la relación continua que tienen con todos los ámbitos del medio en que actúan y se desenvuelven día a día.

Dicha alternativa gana relevancia en la medida en que podamos reconocer que el cambio constante es una característica que viene incorporada a la situación a la que estamos habituados.

- **Financieros:** Cuando la viabilidad del proyecto tiene dependencia de la demanda real en el mercado del producto o servicio que se va a lanzar o producir, a los niveles de precios que se han podido identificar. Dicho en otras palabras, cuando hay una clara demostración de la necesidad generada por dicho proyecto respaldada por la capacidad de compra o poder adquisitivo de la población en interés, es cuando el proyecto tiene la aprobación a su realización.
- **Agropecuarios:** Tienen su enfoque en el ámbito de la producción animal y vegetal; los proyectos de riego, la pesca, las actividades forestales., extensión y crédito agrícola y ganadero, mecanización de faenas, entre otros.
- **Industriales:** Abarcan todos los proyectos que comprenden la industria de la manufactura, la industria extractiva y el procesamiento de los productos extractivos de la agricultura, pesca y actividad pecuaria.

- De infraestructura social: Tienen su atención en las necesidades básicas de la comunidad objetivo, pueden ser: Educación, Salud, Turismo, Recreación, Seguridad Social, Acueductos, Alcantarillados, Vivienda y Ordenamiento espacial urbano y rural.
- De infraestructura económica: Son aquellos que brindan diversos insumos, bienes o servicios a la actividad económica: Energía eléctrica, Transporte y Comunicaciones. Incluyen los proyectos de construcción, ampliación y mantenimiento de carreteras, Ferrocarriles, Aeropuertos, Puertos y Navegación; Centrales eléctricas y sus líneas y redes de transmisión y distribución; Sistemas de telecomunicaciones y sistemas de información.
- De servicios: Cuya principal característica es de no obtener un producto o bien material. Su actividad se basa en atender servicios de carácter material, técnico o personal, ya sea a través de instituciones o el trabajo de un profesional. Aquí también se incluyen los proyectos de comercialización de bienes o productos de otras actividades y servicios sociales, excluyendo los de infraestructura social.
- De Producción de Bienes: Pueden ser:
 - Primarios: Agrícolas, Pecuarios, Mineros, Pesqueros o Forestales.
 - Secundarios: Bienes de consumo final, intermedios o de capital.
- De Prestación de Servicios: Pueden ser:
 - De Infraestructura Física: En cuales participan los transportes, las comunicaciones, el riego y la recuperación de tierras, la energía eléctrica, el saneamiento y las urbanizaciones.
 - De Infraestructura Social: Abarcan la Salud, la educación y la Vivienda y la organización social.

- Otros servicios. Intervienen la distribución, el financiamiento, la información y el esparcimiento.
- Productivos: Los que tienen como principal objetivo la promoción de la creación y el impulso de las microempresas, para que sean la fuente de generación de trabajo, generen un mejor nivel de vida y promuevan el arraigo de los beneficiarios.
- De Investigación Científica: Es el cual, a través del método científico, logra alcanzar nuevos conocimientos en temas de la realidad social o bien analizar una situación para poder identificar necesidades y problemas a fin de aplicar conocimientos con fines prácticos.

De acuerdo con la investigación, se define que el presente proyecto agrupa diferentes tipologías entre las que tenemos: financiero, industrial, de infraestructura económica y de producción de bien secundario.

2.2.1.4 Etapas

Existen una serie de etapas relacionadas entre sí que siguen una secuencia en serie para la planificación y ejecución de proyectos, tal así que el fin de una etapa se convierte en el inicio de la siguiente. Conforme la ejecución del proyecto pase a través de las distintas etapas, consideradas por Pimentel (2008, págs. 9-10) de orden técnico- económico, las cuales ayudan a tomar decisiones sobre la ejecución de la siguiente etapa. Este conjunto de etapas se ejecuta dentro de unas delimitaciones de carácter político, económico y sociales que tienen una influencia sobre las características del proyecto y ayudan a la toma de decisión final sobre a la aprobación de este.

Se distinguen cinco etapas:

Figura N°3: Etapas de un Proyecto



Fuente: Pimentel, E. (2008). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Primera Edición. Caracas, Venezuela. pág. 9-10.

datateca.unad.edu.co/contenidos/.../Libro_de_Proyectos_Edmundo_Pimentel_1_.pdf

Elaboración: Propia

2.2.1.5 Metodología

Los problemas, necesidades o demandas que se logran analizar en un diagnóstico son factores elementales a la hora de definir un proyecto en lo dicho en “La Metodología de elaboración de proyectos como una herramienta para el desarrollo cultural” de Figueroa (2005, pág. 19)

La etapa de elaboración del proyecto inicia cuando se toma la decisión en relación con el contexto o situación sobre la cual se precisa tomar acción.

La metodología o estructura utilizada en general, se ajusta a la necesidad de organizar y ordenar lógicamente las acciones, lo cual permite obtener una información más completa y precisa.

Existe una amplia gama de formatos que han sido desarrollados por diversas instituciones para la presentación de proyectos.

En conclusión; se determina que el proyecto; es único, que tiene como fin, solucionar un problema en específico (detallado en la problemática), en un determinado tiempo (de acuerdo con el cronograma establecido), y que tiene que pasar por todas las etapas previamente planificadas.

Como segundo término se toma proyecto de inversión que se detalla en las siguientes líneas.

2.2.2. Proyecto de Inversión

2.2.2.1 Definición

Es la idea potencial de una unidad de acción capaz de llevar a cabo alguna actividad de desarrollo económico o social según detalla Sapag (2007, pag.8)

Para esto se toma en cuenta desde un aspecto económico la ejecución productora de algún bien o la prestación de algún servicio con la utilización de métodos y la finalidad de lograr un determinado resultado o ventaja económica o social.

2.2.2.2 Características

Valencia & Paucara (2013, pag.81) afirman que los proyectos de inversión tenían una principal característica que radicaba en la generación de empresas productivas, razón por la cual usaban lenguajes e instrumentos muy técnicos; actualmente dicho enfoque se ha ajustado a la tendencia actual de los negocios, lo cual implica un nuevo segmento de análisis: la micro y pequeña empresa, estrategias de ingreso al mercado, perspectivas ambientales, etc.

2.2.2.3 Tipología

Según los autores Valencia W., Paucara E. (2013, pág. 88-90) existen 2 tipos de clasificación que se detallan a continuación.

Clasificación de los Proyectos de Inversión según la Actividad:

- Proyectos Agropecuarios: Aquellos proyectos de Inversión que abarcan el terreno de la producción animal, vegetal y pesquera.
- Proyectos Industriales: Aquellos dentro de la manufactura, incluyendo la actividad minera. A estos se le denomina agroindustriales, cuando su materia prima es producto de la producción agropecuaria.
- Proyectos de Servicio: Aquellos en los cuales su fin es estimar la viabilidad de instalar unidades de negocio en los servicios de carácter personal, profesional, técnico o institucional, sin excluir a los trabajos de investigación de apoyo a los bienes y servicios elaborados por otras unidades de negocio.

Aquí también se incluyen proyectos turísticos, educacionales, médicos asistenciales, electrificación, telecomunicaciones, transporte, etc.

El Estado denomina “Proyecto de Interés Social” a aquellos proyectos que tengan como objeto primordial atender las necesidades básicas de la población, tales como: alimentación, salud, educación, vivienda, agua, alcantarillado, energía eléctrica, viabilidad, transporte y comunicaciones, riego, turismo, recreación, etc.

Clasificación de los Proyectos de Inversión según la Modalidad:

- Proyectos de Instalación: Aquellos en los cuales se demuestra la viabilidad para la utilización de recursos para la ejecución de las actividades anteriormente mencionadas.
- Proyectos de Ampliación: Aquellos relacionados al análisis de los beneficios o perjuicios de la ampliación de la

producción de bienes o servicios elaborados por una empresa.

- Proyecto de Traslado: Relacionados al estudio de la viabilidad de trasladar una unidad productiva de bienes o servicios de un lugar en específico.

El proyecto de inversión es llevar un proceso con un determinado desarrollo económico ofreciendo un bien o servicio, en este caso es un proyecto industrial según la actividad y de instalación según la modalidad.

Las formas de instalación se determinan en la implementación que se define a continuación:

2.2.3. Implementación

2.2.3.1 Definición

Rivera (1995, pag.4) afirma que la implementación es la utilización de instrumentos gerenciales y organizativos para lograr los resultados estratégicos

2.2.3.2 Características

Según el autor Rivera (1995, pag.5-6) detalla las características de la implementación, entre ellas las describe como parámetros en el nivel de plan, estos se utilizan en manifestaciones o labores. Cuando el proyecto esta implementado, se concede un valor literal para cada parámetro o se usa la valoración precedida que se concedió al momento del diseño. En lugar de un valor literal, se puede hacer alusión a una variante de ámbito.

Cada plan puede tener muchas menciones de entorno, pero una instancia de realización puede hacer referencia a variables de un entorno exclusivo.

Variable de Entono: Una variable de entorno determina un valor literal que se establece a un parámetro mientras se hace la realización del plan.

2.2.3.3 Procesos

Se necesita para la implementar un plan de inversión:

El planteamiento definitivo del plan (en el caso de proyectos complejos y de inversiones considerables)

- Obtención e instalación de máquinas, equipos, muebles e inmuebles
- Ejecución de obras físicas como edificaciones, adecuaciones y obras adicionales.
- Concesión de materia primas.
- Progreso de procesos productivos
- Programas de formación del personal responsable

Entonces se deduce que la implementación necesita de procesos ya planeados, en especial si se considera de inversiones; es por eso importante considerar todos los factores tanto internos como externos (materia prima, insumos y otros).

La planta productora, es el medio por el cual el proyecto presentado realizara las actividades necesarias para solucionar la problemática encontrada.

2.2.4. Planta Productora

2.2.4.1 Definición

Una planta productora es un grupo o sistema formado por maquinaria, equipos y otras construcciones dispuestas eficazmente en inmuebles o lugares propicios, donde la tarea es

modificar materias o energías según un proceso esencial ya establecido. C., A. I. (2004, pág. 8)

2.2.4.2 Características

El hombre es la fuerza profesional directa o indirecta en la planta y su función es la utilización lógica de los elementos, para conseguir con estos el máximo provecho de los insumos que participan en la producción. Es decir, en un sistema de elaboración o planta procesadora se usan requerimientos operacionales para cambiar los insumos en alguna forma de producto deseado. Un insumo puede ser un elemento o un cliente o un producto terminado que pertenezca a otra estructura.

Cuadro N°4: Características de Planta Industrial

RECURSOS OPERACIONALES	
Personas	Fuerza laboral directa o indirecta
Planta	Fábrica o sucursales de servicios donde se desarrolla la producción
Partes	Materia prima, suministros, materiales, etc.
Proceso	Equipos, maquinas, herramientas, etc.
Sistema de planificación y control	Procedimientos e información para operar el sistema

Fuente: C., A. I. (2004). Capítulo I: Introducción a la Distribución en Planta. En A. I. C., Distribución de Facilidades Físicas en Plantas Maracaibo, Venezuela, págs. 12,13

Elaboración: Propia

2.2.4.3 Tipología

Existen diferentes técnicas para distinguir las plantas productoras, en la siguiente tabla se muestra el mejor ejemplo.

Cuadro N°5: Tipos de Plantas Industriales

TIPO	DIVISION
Por la índole del proceso puesto en practica	Proceso continuo
	Proceso repetitivo
	Proceso intermitente
Por la naturaleza del proceso	Mecánico
	Químico
Por el tipo de productos obtenidos	Alimenticia
	Farmaceutica
	Textilera
	Cementera

Fuente: C., A. I. (2004). Capítulo I: Introducción a la Distribución en Planta. En A. I. C., Distribución de Facilidades Físicas en Plantas Maracaibo, Venezuela, págs. 16-18

Elaboración: Propia

La pota es el producto estrella en el cual se edificará el proyecto, en el siguiente punto se especifica sus características y beneficios.

2.2.5. Pota

2.2.5.1 Definición

El nombre científico es: *Dosidicus gigas*. La pota es una especie de molusco marino que pertenece a la clase Cephalopoda, subclase Coleoidea, orden Decapododiformes. Es una especie pelágica oceánica que realiza viajes por alimentación y reproducción, se encuentra en zonas del Pacífico Sur Oriental y Central desde el Golfo de California hasta el país de Chile. Monterroso (2011, pág. 3)

Posee un aspecto similar al calamar con el que se confunde y por ello recibe el nombre de “calamar gigante”; además tiene varios nombres tales como: jibia, calamar volador, jumbo squid. En nuestro país, la pota se encuentra en áreas jurisdiccionales como en la zona adyacente de alta mar, se ubica también en mayores cantidades en el extremo norte del dominio marítimo (A partir de los 10° S), hasta aproximadamente los 90 a 100 metros de la línea costera.

Las circunstancias del medio ambiente propician la concentración que se da por la firmeza y formación de frentes de convergencia de aguas cálidas con aguas frías, donde la temperatura de agua a profundidad de 50 m es en general de 14 a 15° C. Es decir que la concentración, dispersión y pesca de este insumo se ve influenciado por la forma de las masas de agua. También las corrientes marinas rigen en el comportamiento de la pota, en general en sus rutas de migración y traslado.

El calamar gigante o pota es uno de los más grandes productos de exportación que no es común en el país y es el tercero del sector pesquero luego de la harina y aceite de pescado.

2.2.5.2 Características

La carne de la pota posee una consistencia suave y un gusto especial. Puede conseguirse hasta 75% de su contenido después de sacar las vísceras. El calamar gigante posee diferentes usos: en la producción de alimentos procesados empanizados; la producción de conservas de tentáculos o rejos, en la cual se usa la pota para sustituir al pulpo o el calamar patagónico; como suplemento para alimentos pre cocidos; o anillas o tiras congeladas. Los principales derivados de la pota se distribuyen para su comercialización en cinco conjuntos principales (Ibarra, 2006). El número uno es en conserva, un producto enlatado que consiste en trozos de pota que son presentados en una salmuera sazónada como líquido de cobertura. Es un producto parcialmente nuevo en el mercado peruano y puede usarse como reemplazo de las conservas de pescado. El proceso abarca corte, cocido, tratamiento para el gusto, envasado, evacuación de aire y esterilización, entre otros. No requiere almacenamiento en frío (ITP, 2007). De acuerdo con lo declarado por Víctor Nishio, gerente de operaciones de Pesquera Diamante, el consumidor oriental posee un gusto por los productos frescos, por lo que dedicar conservas a este mercado no sería adecuado. Sostiene que

su consumo tendría más agrado en sitios donde no pueda llegar el producto en estado fresco o congelado. El segundo grupo son los congelados de pota, denominación genérica de un grupo de productos preparados a partir del manto, la cabeza, los tentáculos y las aletas. En su proceso se añaden los trabajos básicos de preformado y congelado individual, necesitando ser rebozados y empanados, precocidos y/o prefritos o listos para su consumo previa descongelación y calentamiento. La aprobación de los productos preparados helados se incrementó en los últimos años, en especial en el mercado joven. Los insumos valorados son sus características organolépticas y la practicidad en su uso (ITP, 2007). En las organizaciones visitadas en la provincia de Paita los productos congelados constituían más de 60% de sus exportaciones de derivados de pota, lo que indica la existencia de un mercado con elevada demanda para estos productos.

El tercer grupo es el del calamar gigante seco, un producto tradicional en China, Japón, Corea y el Sudeste de Asia (Felix, 2006). El producto con mayor potencial de comercialización es el daruma, que es el manto cocido, sazonado y congelado, lo que implica procesos de cocción y congelado.

También se presenta como filete sazonado de pota envasado al vacío que han sido deshidratados parcialmente y separados en fibras transversales para facilitar su consumo.

Uno de estos es la sakika que, según lo anunciado por expertos del ITP, se puede producir en el país, pero existe la dificultad en obtener el sabor que demandan los consumidores del continente asiático. Durante la primera visita a Paita, en la planta de Seafrost S. A. C. se observó una nueva línea de producción para la elaboración de estos derivados. La empresa declaró que esta inversión se basa en la demanda de sus clientes por este tipo de productos.

La pasta de calamar forma el tercer grupo de productos para comercializar. Está compuesta de materia prima más flexible que la carne cruda. A partir de esta pasta se elabora otros productos

como imitación de carne de camarón, embutidos con sabor a marisco, productos empanizados congelados, productos enlatados como carne molida, imitación de abulón, productos curados como calamar salado, carne ahumada de calamar, carne de calamar saborizada, etcétera (Felix, 2006). De acuerdo con la entrevista realizada en el ITP, esta institución ha desarrollado la tecnología para elaborar surimi a partir de la pota. En Paita se verificó que ya existen algunas empresas que están incursionando en su elaboración como Daewoon Susan y Arcopa.

El último grupo de productos es la harina preparada de desechos de calamar, vísceras o calamar entero, que se considera parte de un proceso de reducción (Ibarra, 2006). Existe gran cantidad de productores artesanales de harina que se abastecen de materia prima de baja calidad, de acuerdo con lo observado a la salida de Paita. En una de las visitas a esta provincia se pudo constatar que esta es cocida en calderos que emplean madera de algarrobo.

2.2.5.3 Composición Química y Nutricional

Se detalla a continuación el valor de la composición nutritiva y química de la materia prima y los componentes minerales que posee:

Cuadro N°6: Análisis Proximal

COMPONENTE	PROMEDIO (%)
Humedad	81.1
Grasa	1.1
Proteínas	16.0
Sales Minerales	1.7
Calorías (100 g)	101.0

Compendio Biológico Tecnológico de las Principales Especies Hidrobiológicas Comerciales del Perú (1996) Instituto del Mar del Perú Instituto Tecnológico Pesquero del Perú.

Elaboración: Propia

Cuadro N°7: Componentes Minerales

MACROELEMENTO	PROMEDIO (%)
Sodio (mg/100g)	198.2
Potasio (mg/100g)	321.9
Calcio (mg/100g)	9.1
Magnesio (mg/100g)	45.6
Fierro (ppm)	0.8
Cobre (ppm)	1.4
Cadmio (ppm)	0.2
Plomo (ppm)	0.2

Compendio Biológico Tecnológico de las Principales Especies Hidrobiológicas Comerciales del Perú (1996) Instituto del Mar del Perú Instituto Tecnológico Pesquero del Perú.

Elaboración: Propia

2.2.5.4 Evaluación de la calidad de la proteína

La calidad del valor proteinizado se delimita mediante la eficacia con que son usados los alimentos con este insumo para la síntesis y mantenimiento del tejido proteinizado (Jansen, 1978 citado por Cárdenas, 1991) Según, Pellet y Young (1980), la calidad de una proteína puede variar con la cantidad y el patrón de aminoácidos requeridos para los usos medidos. Las proporciones requeridas de esos aminoácidos dependen demasiado de la edad, las condiciones fisiológicas y el estado de salud. Durante algún tiempo se propuso el uso de un cómputo de aminoácidos como alternativa al Índice de Eficiencia Proteínica (PER). Aún está manifiesto que la calidad de algunas proteínas se puede medir en directo mediante los cómputos de aminoácidos, en otros casos su escasa digestibilidad o biodisponibilidad lo hace muy difícil de resolverlo. En efecto de acuerdo con Jiménez; (2000, pags.25-26) es considerado que para la evaluación de manera precisa la calidad del valor proteinizado de los alimentos para consumo humano es necesario determinar tanto la composición de aminoácidos como la digestibilidad. Además, es normalmente aceptado que, en el ser humano, los estudios que permiten evaluar

la calidad de las proteínas con mayor precisión son los estudios clínicos de control del crecimiento o de otros indicadores metabólicos, incluido el balance de nitrógeno.

Luego de conocer las propiedades nutritivas de la puta, se da a conocer la forma de cómo será procesada para la obtención del producto final.

2.2.6. Harina de Pota

2.2.6.1 Definición

Es la molienda del Calamar Gigante perteneciente a la familia de los Cefalópodos de la variedad *Dosidicus Giga*, también conocida como Jibia, deshidratado y molido

2.2.6.2 Características

El 8% de humedad se obtiene un concentrado de proteínas que va desde los 82 al 85%, con máximo 3% de grasa, dependiendo de la forma en que se elabore se obtendrán rangos de Digestibilidad que en nuestro caso son de mínimo 95%.

2.2.6.3 Producción

Proceso Industrial Continuo con secado indirecto al vapor o mediante el proceso Semi-Industrial de cocción y secado al estilo del Daruma, se obtendrán diversos productos con rangos de concentración de proteína y digestibilidad que no se pueden obtener con otras especies hidrobiológicas.

- Proceso Industrial Continuo de secado indirecto se obtiene un producto de elevada calidad para combinar en el alimento de animales, mascotas y principalmente peces, camarones y langostinos.

- Proceso Semi-industrial con técnicas orientales milenarias, se obtienen diversos productos que pueden utilizarse para el consumo humano, estas harinas se pueden utilizar combinadas con otros componentes en la fabricación de galletas, sopas, pastas y otros platos de gran valor nutritivo, de hecho, pensamos que con estas harinas se puede solucionar el problema de hambre y desnutrición en los países subdesarrollados.

2.2.6.4 Proveedores

Existen diferentes proveedores formales en el Perú; entre los principales tenemos:

- Corporación de Alimentos Nutrimundio SAC
- Comercializadora Internacional del Perú SAC
- Industrias Bioacuáticas Talara SAC

Estos proveedores manejan diferentes precios y stock, además de disponibilidad accesible de esta materia prima.

Cabe mencionar que se tiene también proveedores informales en los puertos del sur del país (pescadores artesanales), que ofrecen este insumo a un valor más económico, pero estos no manejan indicadores de calidad óptima ni una gran oferta.

Se eligen las galletas como producto comercial, que será ofrecido con los beneficios de la harina de papa, se da a conocer la forma de cómo será procesada para la obtención del producto final.

2.2.7. Galletas

2.2.7.1 Definición

Nuestro producto, las galletas son según hace conocer Mejía (2009, pag.25) aquellos productos cuya textura es más o

menos dura y crocante, con formas variables, las cuales son el resultado de un proceso de cocción de masa preparada con harina, con o sin leudantes, leches, féculas, sal, huevos, agua potable, azúcar, mantequilla, grasas comestibles, saborizantes, colorantes, conservadores y otros ingredientes permitidos debidamente autorizados.

2.2.7.2 Características

Las galletas son productos con un alto grado de aceptación en la población, tanto infantil como adulta, siendo en su preferencia consumidos entre las comidas, o en ocasiones reemplazando a estas en la media tarde según Zuccarelli, Waldo, Bernardette & Schmidt- Hebbel, (1984, pag.220).

Entre sus características principales están los ingredientes que las componen, los cuales constan de principalmente harina, azúcar y materias grasas, además de leche y huevos en algunos casos. Dicha composición atribuye a esta una buena fuente calórica para el consumidor.

2.2.7.3 Tipología

Según INDECOPI (1992), las galletas se clasifican:

Por su Sabor:

- Saladas
- Dulces
- Sabores Especiales

Por su Presentación:

- Simples: Aquellas que después del cocido, no presentan agregados.
- Rellenas: Cuando se coloca un relleno entre dos o más galletas.

- Revestidas: Cuando se les agrega un baño exterior, pudiendo ser simples y rellenas.

Por su Forma de Comercialización:

- Galletas Envasadas: Cuando se insertan galletas en un envase en pequeñas cantidades.
- Galletas a Granel: Cuando se comercializan en cajas de cartón, hojalata o tecnopor, además de especificar los siguientes requisitos:
 - Deberán fabricarse a partir de materias sanas y limpias, exentas de impurezas de toda especie y en perfecto estado de conservación.
 - Será permitido el uso de colorantes naturales y artificiales, conforme a la norma técnica 22:01-003 Aditivos Alimentarios.
 - Requisitos Físicoquímicos: Deberá presentar los siguientes valores, los que se indican como cantidades máximas permisibles.
 - Humedad 12%.
 - Cenizas totales 3%.
 - Índice de Peróxido 5 mg/Kg.
 - Acidez (expresado en ácido láctico) 0,10%.

2.2.7.4 Métodos

De acuerdo con MENESES (1994. Págs. 8,9) detallas que son tres los métodos básicos en la elaboración de galletas:

- El Cremado (Creaming Up): Las partes son mezcladas con la grasa, con el objetivo de obtener una crema, posteriormente se le adiciona harina, la cual se puede realizar entre dos o tres etapas. El de dos etapas consiste en mezclar todos los ingredientes con el agua, excepción de la harina y el agente químico durante 4 a 10 minutos de acuerdo con el tipo y velocidad del mezclador;

posteriormente se añade el bicarbonato de sodio y harina continuando con el mezclado hasta adquirir una consistencia deseada. En el caso de tres etapas, se mezcla la grasa, azúcar, jarabe, líquido, cocoa, etc., hasta obtener una crema suave, agregándose el emulsificador y mayor cantidad de agua. Luego se añade la sal, saborizante, colorante, el resto de agua mezclándose seguidamente con el propósito de mantener la crema y finalmente la harina, los agentes químicos y los otros ingredientes.

- El Mezclado “Todo en Uno”: Todos los ingredientes son mezclados en una sola etapa incluyendo el agua; parte del agua se utiliza para disolver los agentes químicos, saborizantes, colorantes, siguiendo con el mezclado hasta obtener una masa final.
- El Amasado: Incluye de dos etapas: Primero, se mezclan la grasa, azúcar, jarabes, harinas y ácidos hasta obtener una crema corta. Posteriormente se añade agua (y/o leche) conteniendo los agentes alcalinos, sal, etc. mezclándose hasta alcanzar una masa homogénea.

Las características de las galletas que se producirán en el proyecto se determinarán de acuerdo con los resultados de la investigación de mercados.

2.2.7.5 Galleta Proteinizada

Dentro de las galletas, el producto galleta proteinizada comprende aquel en cuya elaboración se agregan aditamentos con altos contenidos proteicos, cuyos porcentajes varían en base a la procedencia de dicha misma. En el caso particular de galletas proteinizadas en base a harina de pota se tiene la siguiente composición nutricional mostrada en el cuadro N°7, en el cual las proteínas representan el 37,65% del total de componentes.

Cuadro N°8: Composición Nutricional de Galletas en base a Harina de Pota

Composición Nutricional	Carbohidratos	11,89 g.
	Proteínas	17,42 g.
	Grasas	9,49 g.
	Azúcares	7,11 g.
	Fibra	0,36 g.
	Calorías	205,93 kcal.
	Colesterol	48,67 mg.
	Sodio	89,31 mg.

Elaboración: Propia

2.2.8. Aportes

Los conocimientos detallados en el marco teórico nos ayudan conocer el fin del proyecto propuesto.

El aporte de la investigación es demostrar la integración al mercado las galletas enriquecidas con una harina de pota para consumo humano, lo que permitirá satisfacer dicho mercado en Arequipa, esto en base a la investigación de la viabilidad de producción de galletas a escala industrial.

Además del proceso de realizar estudios de aceptabilidad en grupos vulnerables de la población, con el fin de investigar la posibilidad de utilizar estas galletas en programas de complementación alimentaria.

Cabe resaltar que la pota en el mercado arequipeño no es consumida frecuentemente, y menos aún ofrecida como un producto comercial como la galleta.

Finalmente se concluye que el proyecto de inversión para la implementación de una planta productora de galletas proteinizadas en base a harina de pota en Arequipa, es la idea potencial de una unidad de acción capaz de llevar a cabo alguna actividad de desarrollo económico o social, que se implementa a través de la utilización de instrumentos gerenciales y organizativos para lograr los resultados estratégicos, a través de una planta productora como un sistema formado por maquinaria, equipos y otras construcciones dispuestas eficazmente en inmuebles o lugares propicios, donde la tarea es modificar

materias o energías según un proceso esencial ya establecido, siendo el hombre la fuerza profesional directa o indirecta en la planta y su función la utilización lógica de los elementos, para conseguir con estos el máximo provecho de los insumos que participan en la producción. Es decir, en un sistema de elaboración o planta procesadora se usan requerimientos operacionales para cambiar los insumos en alguna forma de producto deseado, en este caso la galleta proteinizada, que es un alimento complementario con textura de regular dureza y a su vez crocante, con formas variables, las cuales son el resultado de un proceso de cocción de masa preparada con diferentes insumos tales como (harina, leche, huevos, agua potable, azúcar, mantequilla, saborizantes, preservantes y otros ingredientes permitidos debidamente autorizados.), la diferencia es la calidad proteinizada que contiene gracias a las propiedades de la harina de pota. La harina de Pota, Es la molienda del Calamar Gigante perteneciente a la familia de los Cefalópodos de la variedad Dosidicus Giga, también conocida como Jibia, deshidratado y molido que procesa de diferentes formas.

2.3. Análisis Crítico

La Harina de Pota es una excelente propuesta como sustituto a otros productos de su misma naturaleza, principalmente la harina de maíz, entre otros. Su contenido en nutrientes y bajo costo la pone en una posición muy interesante en el mercado actual, que cada vez más, busca productos más nutritivos a un costo razonable.

La región sur del país no desarrolla este producto para fines de consumo humano, y mucho menos en la escala y calidad necesaria para que ocupe un buen posicionamiento para este mercado, lo cual nos muestra un gran mercado potencial por desarrollar. En el norte del país se encuentran varias empresas que producen este producto en la escala y calidad óptimas necesarias para una buena aceptación por parte del mercado objetivo, sin embargo, sus productos están destinados casi en su totalidad a la exportación. Actualmente una de las pocas empresas o instituciones que proceden la Harina de Pota como ingrediente para productos enriquecidos es la Universidad Nacional Agraria La Molina, quien a través de una venta de su

patente a diversos programas e instituciones sociales logran un mayor posicionamiento y cobertura en las regiones pobres o necesitadas de la selva y sierra del Perú.

Como se puede apreciar la harina de Pota muestra un gran potencial como producto o ingrediente de diversos productos nutritivos en el mercado actual, con tendencias a una vida más sana y nutritiva y como complemento a la población necesitada de productos nutritivos a un bajo costo.

CAPITULO 3 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

3.1. Definición del problema y objetivo de la investigación

En el mercado actual de galletas existe una variedad enorme de productos, variedades que van desde el sabor, el color, la forma de presentación, agregados nutricionales y diversos aditamentos o combinaciones de los mismos, que dan a suponer un portafolio completo para el consumidor. Sin embargo, el segmento nutricional de galletas está más orientado a los productos energéticos o productos con aditamentos tales como las avenas o cereales que muy fácilmente sueles encontrar en cualquier bodega o establecimiento a la vuelta de tu casa a un precio muy asequible.

Ahora, enfocándonos en un macronutriente tan importante como son las proteínas, el mercado de galletas muestra aún carencias, esto debido a que los productos ricos en proteínas de buenas calidad y con toda la gama de aminoácidos necesarios para lograr dicho calificativo, son muy caros y con una compatibilidad un poco extraña a la hora de incluirlos en galletas, a no ser de practicar una inclusión a través de harinas, tales como la harina de pescado, o de alguna otra carne que se preste para dicho fin, lo que elevaría los costos de materias primas, lanzando productos muy caros y enfocados a segmentos muy específicos con elevados recursos económicos.

No obstante, en el mercado de productos marinos encontramos a la pota, o conocido también como calamar gigante; producto depredador de otras especies y que abunda en grandes cantidades en nuestro mar peruano. Este producto se caracteriza por contenido proteico de buena calidad, llegando a un 14% promedio de dicho contenido en su composición, comparándose así con las carnes y los huevos. Además, uno de los productos derivados, resultado del procesamiento del mismo, como es la harina de pota muestra en su composición proteínas alrededor de 85 gramos de cada 100 gramos de producto, teniendo así un producto muy rico en proteínas, similar al suero de leche, pero con una diferencia enorme en el precio.

Bajo esta perspectiva, el objetivo de la investigación buscará determinar la viabilidad y la aceptación por parte del consumidor de un producto que sería único en el mercado, que además de tener grandes propiedades proteicas,

alrededor de 30 gramos de proteína por cada 100 gramos de producto, características similares a las de la mayoría de carnes cocidas, será un producto asequible para cualquier nivel socioeconómico de Arequipa.

3.2. Desarrollo del plan de Investigación

3.2.1. Obtención de la información general del mercado en estudio

3.2.1.1 Búsqueda de fuentes de información para identificar la población en la ciudad o región de interés

Para el desarrollo de la investigación de mercado se tomará como base primordial la información de fuentes secundarias entre las que tenemos al INEI, el Ministerio de Producción, el Gobierno Regional y Registro Públicos. Además, el desarrollo de una investigación de mercados que tendrá como base la estructura del libro Investigación de Mercados de Naresh Malhotra.

3.2.1.2 Población objetivo de estudio o designación del marco muestral

La población objetivo de nuestra investigación es el consumidor final de galletas enriquecidas con los beneficios de la Harina de Pota.

Las características de la muestra son:

- Universo: La población es el consumidor final de galletas en la ciudad de Arequipa.
- Marco Muestral: Todas las personas que compran galletas en la ciudad de Arequipa, direccionado a la familia arequipeña que sean consumidores finales de galletas sin distinciones de edad ni nivel socioeconómico.
- Elemento de la muestra: Consumidor final de galletas.

A continuación, se presenta el detalle de la población de Arequipa considerada para el estudio, la cual comprende solo los distritos de Arequipa metropolitana, por causa de tamaño del proyecto y ámbito de evaluación

Cuadro N°9: Población de Arequipa metropolitana, 2015

DISTRITO	POBLACION 2015
Cerro Colorado	148.164
Paucarpata	124.755
Cayma	91.802
Alto Selva Alegre	82.412
Socabaya	78.135
José Luis Bustamante y Rivero	76.711
Arequipa	54.095
Mariano Melgar	52.667
Miraflores	48.677
Jacobo Hunter	48.326
Yanahuara	25.483
Sachaca	19.581
Tiabaya	14.768
TOTAL	865.576

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Elaboración: Propia

Cuadro N°10: Resumen de Población por Sexo de Arequipa, 2015

	Hombres	Mujeres	Total
Cantidad	415.476	450.099	865.576
Porcentaje	48%	52%	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censo de Población y Vivienda 2007

Elaboración: Propia

3.2.2. Diseño de la muestra

3.2.2.1 Método de selección de la muestra

La selección tomada es aleatoria simple sin reposición, este diseño en el que se seleccionan unidades de la población sin reponer los elementos observados, de tal modo que todas las

unidades tienen la misma probabilidad de selección y todas las muestras son equiprobables.

El tipo de muestreo será probabilístico por conglomerado siguiendo un criterio de juicio. Conglomerado porque primeramente se tomará la población meta, para luego dividirlos en subpoblaciones o conglomerados mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos. Luego se selecciona una muestra aleatoria de conglomerados con base en una técnica de muestreo probabilístico, en este caso el muestreo aleatorio simple. Entonces para cada conglomerado seleccionado, se toma una muestra de elementos en forma probabilística, siendo conglomerado de 2 etapas.

Los conglomerados se dividirán en 3:

- Supermercados: Metro, Plaza Vea, Tottus, El Super,
- Mercados Municipales: San Camilo, Andrés Bello, Caceres
- Bodegas

3.2.2.2 Método de estimación para inferir conclusiones de la muestra a la población

La estimación que se utiliza es la descriptiva en su totalidad, esto nos permite determinar de manera más objetiva nuestra muestra de población.

3.2.2.3 Diseño del instrumento para el acopio de información.

- **Determina la información que se desea obtener**

Se pretende analizar las características del mercado objetivo, en este caso la percepción sobre el producto,

la disponibilidad de consumo y finalmente la aceptación (si es que realmente consumirían) el producto.

- **Selección del tipo de cuestionario a diseñar**

El tipo de cuestionario es mixto, tanto con preguntas abiertas y cerradas sobre nuestro producto.

- **Definición del contenido de las preguntas**

A continuación, se presenta la prioridad del contenido de las preguntas:

Cuadro N°11: Prioridad de Contenido de Preguntas

Percepción	Conocimiento de la Materia Prima
	Uso de la Materia Prima
Aceptación	Gustos y preferencias
Disponibilidad	Costo
	Presentación

Elaboración: Propia

3.2.2.4 Selección del tipo de preguntas

La selección se distingue en base a preguntas mixtas, entre ellas dicotómicas, monotómicas y politómicas.

De percepción de la galleta como producto, luego la disponibilidad y finalmente la compra en sí. (Aceptación).

3.2.2.5 Redacción de los cuestionamientos

Las preguntas utilizadas en la encuesta buscan obtener información del consumidor objetivo entre ellas se tiene:

Preguntas directas: Buscan obtener datos del entrevistado para analizar si pertenece a nuestro mercado objetivo (sexo, edad y distrito)

Preguntas con 2 alternativas: Nos dan como resultado o “A” o “B”, mas no ambas; es decir que opten por una premisa, para dar simple información sobre su consumo pasado y en un futuro sobre el producto ofertado.

Preguntas con más de 2 respuestas: Dan elección al encuestado a elegir factores de consumo, preferencias, deseos, marcas y rangos de precios en lo que se refiere al consumo de galletas.

Preguntas con indicadores. Dan elección al encuestado a elegir de acuerdo con el grado de importancia y lugar de frecuencia de compras del consumo de galletas.

Finalmente, preguntas con libre elección, para conocer sobre el grado de conocimiento y propuesta de algún nombre para el producto que se da a conocer.

La elaboración de la encuesta busca; en base a preguntas fáciles de contestar e importantes para interpretar, información sobre el consumo del arequipeño que viva en la ciudad en todos sus ámbitos.

3.2.2.6 Validación de la encuesta.

El método utilizado para determinar la validación de la encuesta será la encuesta piloto tomando un pequeño grupo de personas y corroborando el entendimiento de las preguntas y el orden de las mismas.

3.3. Ejecución del plan de investigación

3.3.1. Trabajo de campo

Se utilizó la estrategia de recolección de datos; donde se tomó contacto con la población objetivo, además se aplicó preguntas

filtro de sexo (entre 16 a 64 años), edad, y lugar donde residen (en Arequipa metropolitana), se explica el motivo de la investigación y finalmente se aplica el instrumento.

3.3.2. Tabulación de la información.

A través del software estadístico SPSS se procesará la información obtenida a partir de las encuestas y se explicará a través de un análisis los resultados obtenidos.

Se procede a la revisión de los cuestionarios y verificar que estén completos. Luego procedemos con la edición, que es la revisión de los cuestionarios con el objetivo de incrementar su exactitud y precisión. Entonces se examinó los cuestionarios para identificar respuestas ilegibles, incompletas, incongruentes o ambiguas. Resultando todas bien hechas y sin problemas.

Entrando a la codificación, el programa SPSS nos permite identificar las variables y demostrar los resultados con gráficos y cuadros estadísticos. Se ingresaron las 424 encuestas, y durante este proceso se depuro las encuestas para que exista congruencia con los resultados.

3.4. Interpretación y reporte de resultados

En la preparación de datos se usó el programa SPSS, también se utiliza para la demostración de los resultados. Entonces en la distribución de frecuencias se considera una variable a la vez. El objetivo es obtener un conteo del número de respuestas asociadas con distintos valores de la variable. La ocurrencia relativa o frecuencia de los diferentes valores de la variable se expresa en porcentajes o número de ocurrencias según la cantidad de variables.

A continuación, la interpretación de las preguntas del cuestionario a través de la tabulación mencionada.

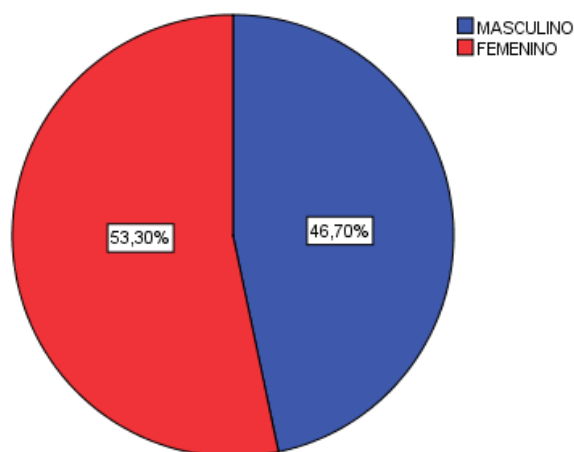
3.4.1. SEXO DE LA MUESTRA

Cuadro N°12: Sexo de la Muestra

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	198	46,7%	46,7%
	FEMENINO	226	53,3%	100,0%
	Total	424	100,0%	

Elaboración: Propia

Figura N°4: Sexo



Elaboración: Propia

Interpretación: Se determinó a través de la muestra que, del total de 424 encuestados en los diferentes distritos de enfoque, la población objetivo de nuestro proyecto viene representada en su mayoría en un 53.3% por el sexo femenino (226 personas) y en un menor porcentaje con un 46.7% por el sexo masculino (198 personas). La diferencia con la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) es mínima, la cual reportaba a la población de Arequipa con un 52% del sexo femenino y 48% del sexo masculino.

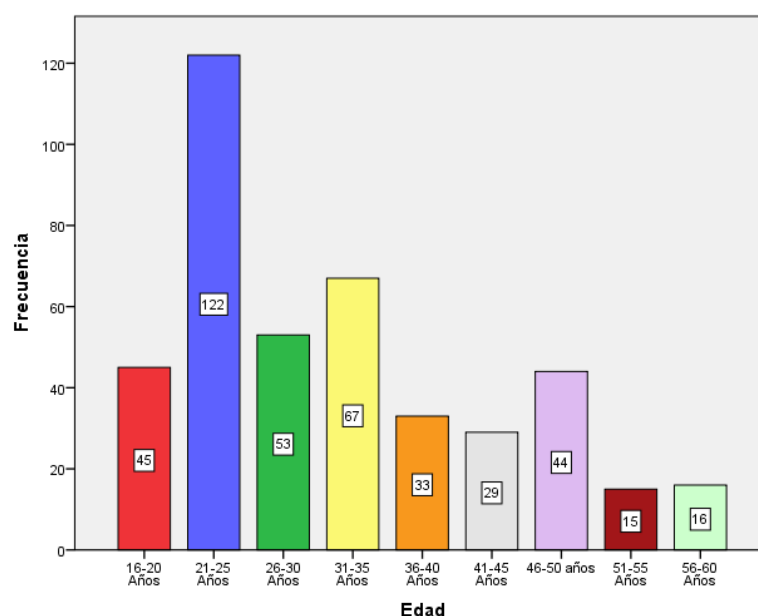
3.4.2. EDAD

Cuadro N°13: Edad de la Muestra

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	16-20 Años	45	10,6%	10,6%
	21-25 Años	122	28,8%	39,4%
	26-30 Años	53	12,5%	51,9%
	31-35 Años	67	15,8%	67,7%
	36-40 Años	33	7,8%	75,5%
	41-45 Años	29	6,8%	82,3%
	46-50 años	44	10,4%	92,7%
	51-55 Años	15	3,5%	96,2%
	56-60 Años	16	3,8%	100,0%
Total		424	100,0%	

Elaboración: Propia

Figura N°5: Edad de la Muestra



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 424 personas encuestadas, que la población objetivo viene representada en una participación bastante considerable con un 28.8% de encuestados en el rango de edad entre 21 y 25 años,

seguida además con un 15.8% por encuestados del rango de edad entre 31 a 35 años. Nótese también que según una representación acumulada el 57.1% representa los encuestados del rango de edad entre 21 y 35 años. Solamente el 13.3% representa a personas mayores de 51 años.

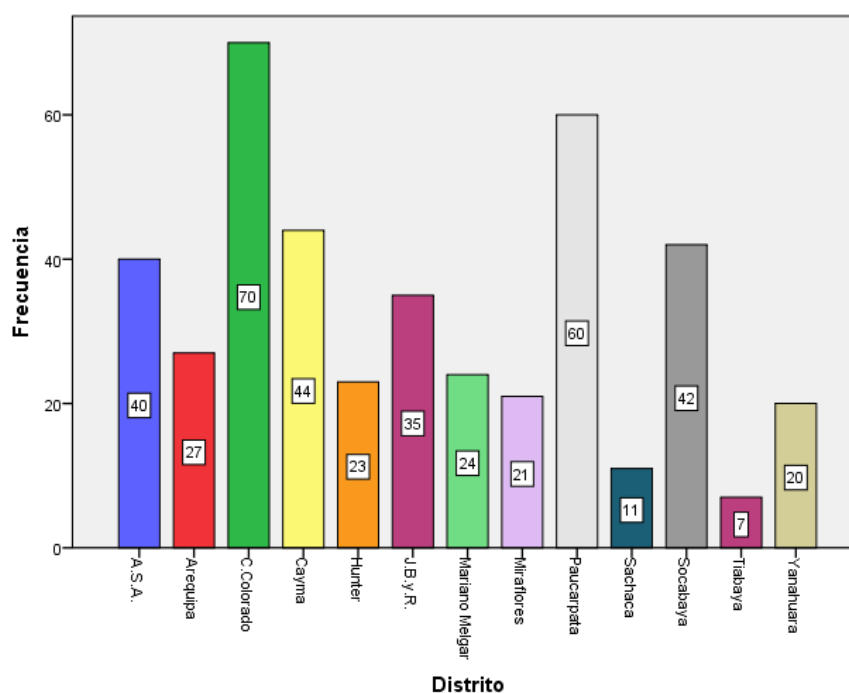
3.4.3. DISTRITO

Cuadro N°14: Porcentaje de Distrito de la Muestra

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	A.S.A.	40	9,4%	9,4%
	Arequipa	27	6,4%	15,8%
	C.Colorado	70	16,5%	32,3%
	Cayma	44	10,4%	42,7%
	Hunter	23	5,4%	48,1%
	J.B.y.R.	35	8,3%	56,4%
	Mariano Melgar	24	5,7%	62,0%
	Miraflores	21	5,0%	67,0%
	Paucarpata	60	14,2%	81,1%
	Sachaca	11	2,6%	83,7%
	Socabaya	42	9,9%	93,6%
	Tiabaya	7	1,7%	95,3%
	Yanahuara	20	4,7%	100,0%
	Total	424	100,0%	

Elaboración: Propia

Figura N°6: Peso por Distrito de la Muestra



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de los resultados obtenidos en la muestra de 424 personas encuestados que la población objetivo viene representada en mayor cantidad con un 16.5% por personas que viven en el distrito de Cerro Colorado, seguido con un 14.2% por personas que viven en el distrito de Paucarpata. Entre ambos distritos llegan al 30.7% del total de la población objetivo (130 personas). Solamente el 4.3% representa a personas que viven en el distrito de Tiabaya y Sachaca, zonas rural-urbanas de Arequipa.

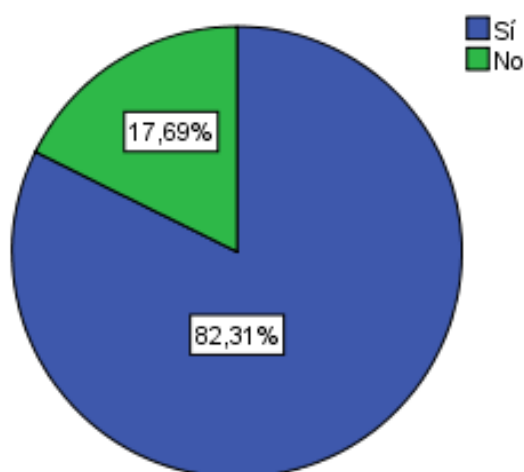
3.4.4. CONSUMO DE GALLETAS

Cuadro N°15: ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	349	82,3%	82,3%
	No	75	17,7%	100,0%
	Total	424	100,0%	

Elaboración: Propia

Figura N°7: ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?



Elaboración: Propia

Interpretación: Del total de 424 personas encuestadas como muestra se evidencia que la población objetivo viene representada por una participación bastante considerable en un 82.31% (349 personas) que consumieron galletas en las últimas 4 semanas. Es decir, que tienen un consumo constante de galletas en general. El porcentaje es distribuido entre todos los distritos del mercado objetivo.

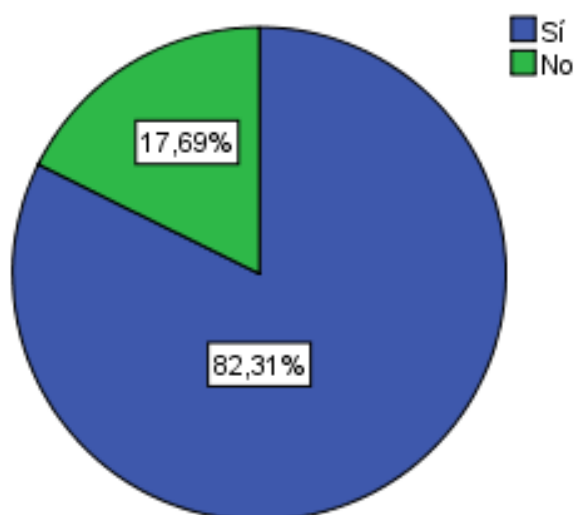
3.4.5. GALLETAS CONSIDERADAS COMO PARTE DE CONUNMO DIARIO

Cuadro N°16: ¿Considera a las galletas como parte de su consumo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	349	82,3%	82,3%
	No	75	17,7%	100,0%
	Total	424	100,0%	

Elaboración: Propia

Figura N°8: ¿Considera a las galletas como parte de su consumo?



Elaboración: Propia

Interpretación: Del total de 424 personas encuestadas se evidencia a través de la muestra que la población objetivo viene representada en un 82.31% por personas que consideran a las galletas como parte de su consumo (dieta diaria). Es decir, que consideran a las galletas en general como un alimento esencial. Mismo porcentaje del consumo de galletas en las últimas 4 semanas.

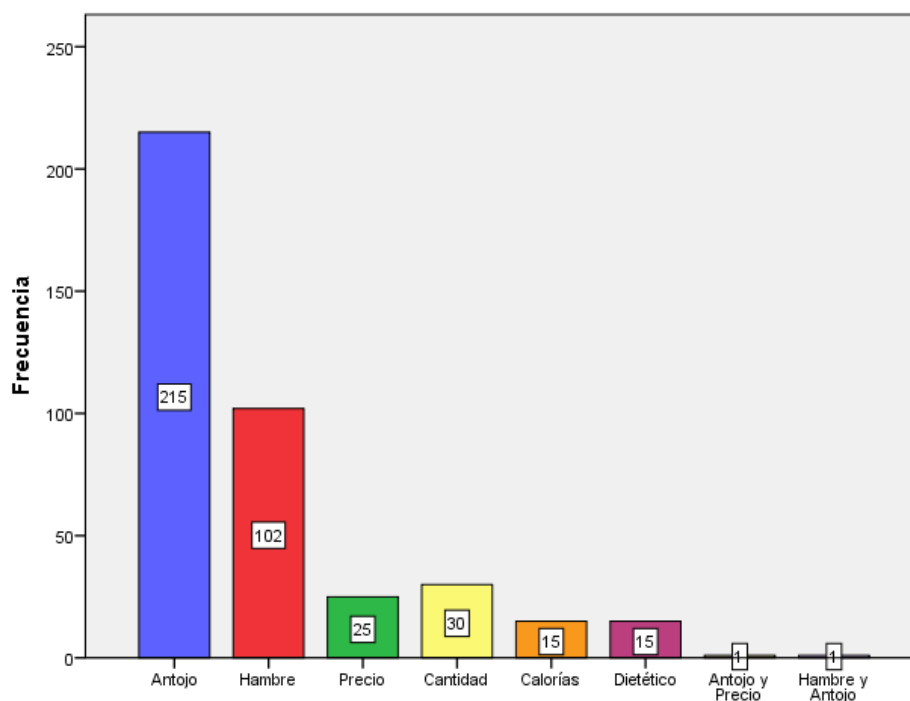
3.4.6. DECISION DE COMPRA DE GALLETAS

Cuadro N°17: ¿Qué factor decide su compra de galletas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Antojo	215	50,7%	53,2%	53,2%
	Hambre	102	24,1%	25,2%	78,5%
	Precio	25	5,9%	6,2%	84,7%
	Cantidad	30	7,1%	7,4%	92,1%
	Calorías	15	3,5%	3,7%	95,8%
	Dietético	15	3,5%	3,7%	99,5%
	Antojo y Precio	1	0,2%	0,2%	99,8%
	Hambre y Antojo	1	0,2%	0,2%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°9: ¿Qué factor decide su compra de galletas?



¿Qué factor decide su compra de galletas?

Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que el factor predominante para la compra de las galletas es el antojo que viene representada en un 53.2% del total de 424 personas encuestadas. El hambre es considerada un factor también importante ocupando el segundo lugar con un 24.1%. Entre ambos factores suman 75% del total que influyen a la hora de la compra del producto. Los factores de contenido nutritivo (calorías, dietético) no son importantes para los arequipeños al momento de la compra de las galletas.

3.4.7. FACTORES PARA LA COMPRA DE GALLETAS

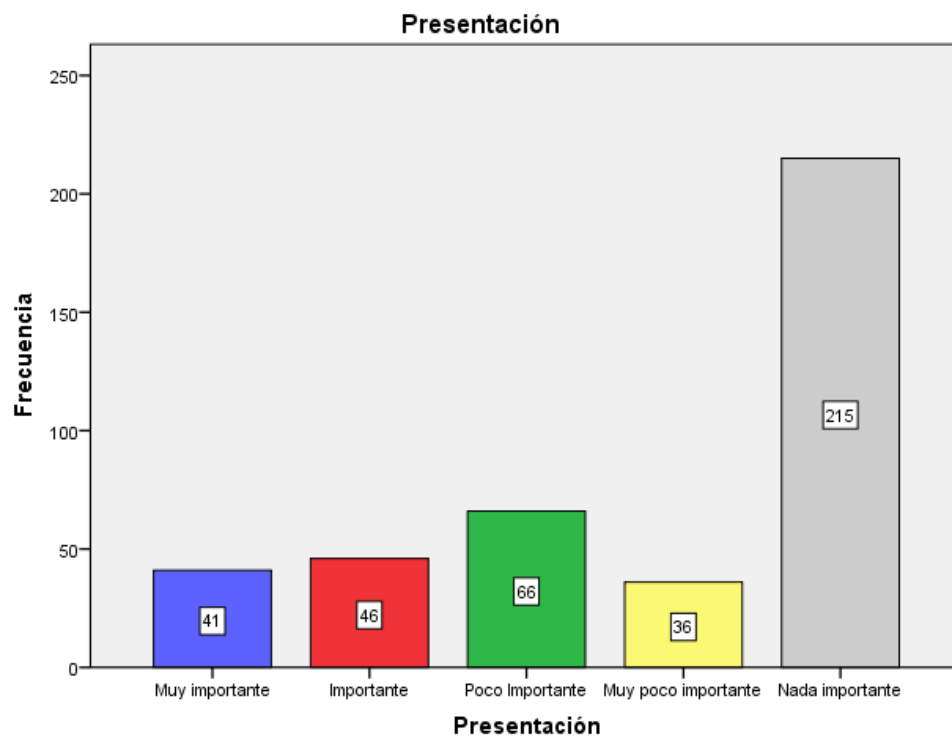
Cuadro N°18: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Presentación.

		Presentación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy importante	41	9,7%	10,1%	10,1%
	Importante	46	10,8%	11,4%	21,5%
	Poco Importante	66	15,6%	16,3%	37,9%
	Muy poco importante	36	8,5%	8,9%	46,8%
	Nada importante	215	50,7%	53,2%	100,0%
Total		404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°10: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante –

Presentación.



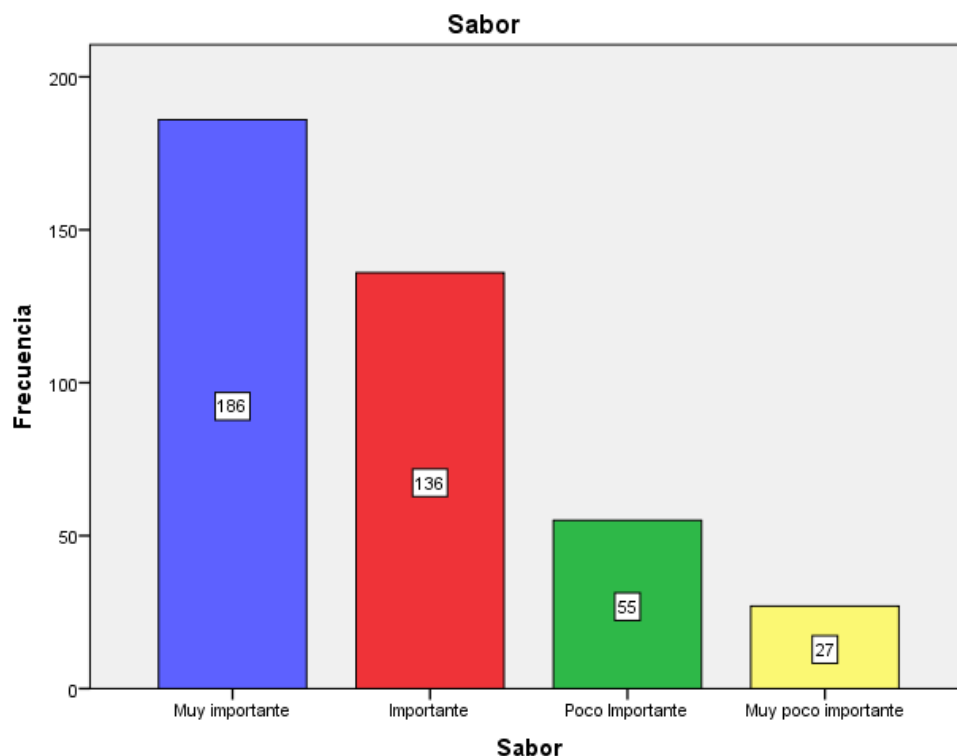
Elaboración: Propia

Cuadro N°19: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Sabor.

		Sabor			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy importante	186	43,9%	46,0%	46,0%
	Importante	136	32,1%	33,7%	79,7%
	Poco importante	55	13,0%	13,6%	93,3%
	Muy poco importante	27	6,4%	6,7%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°11: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Sabor



Elaboración: Propia

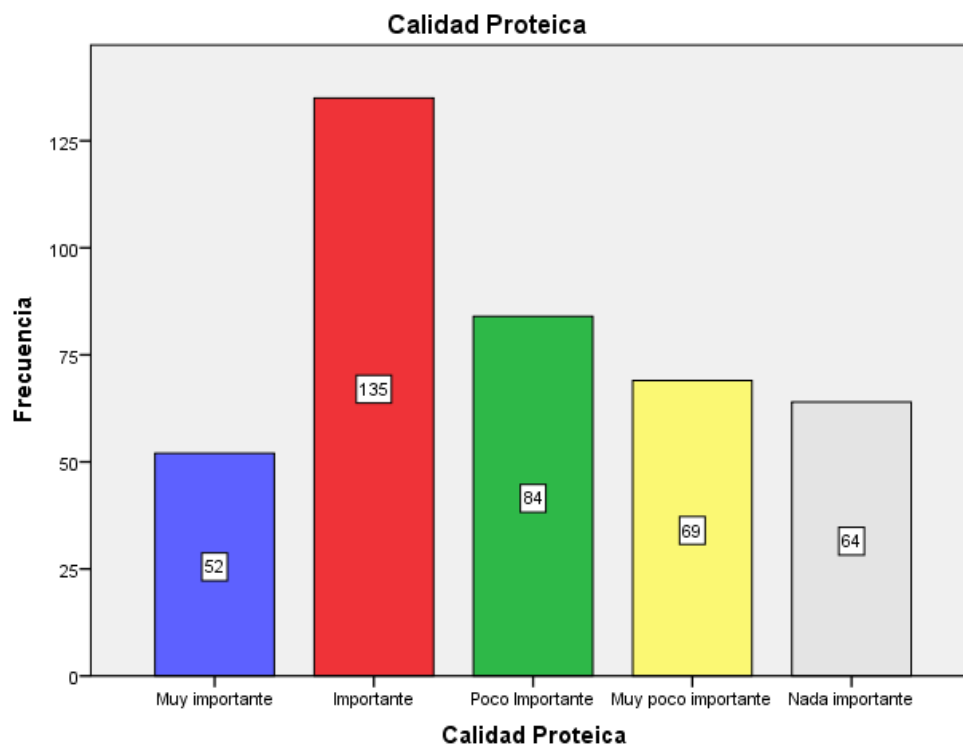
Cuadro N°20: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante –

Calidad Proteinizada

		Calidad Proteinizada			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy importante	52	12,3%	12,9%	12,9%
	Importante	135	31,8%	33,4%	46,3%
	Poco importante	84	19,8%	20,8%	67,1%
	Muy poco importante	69	16,3%	17,1%	84,2%
	Nada importante	64	15,1%	15,8%	100,0%
Total		404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°12: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Calidad Proteinizado.



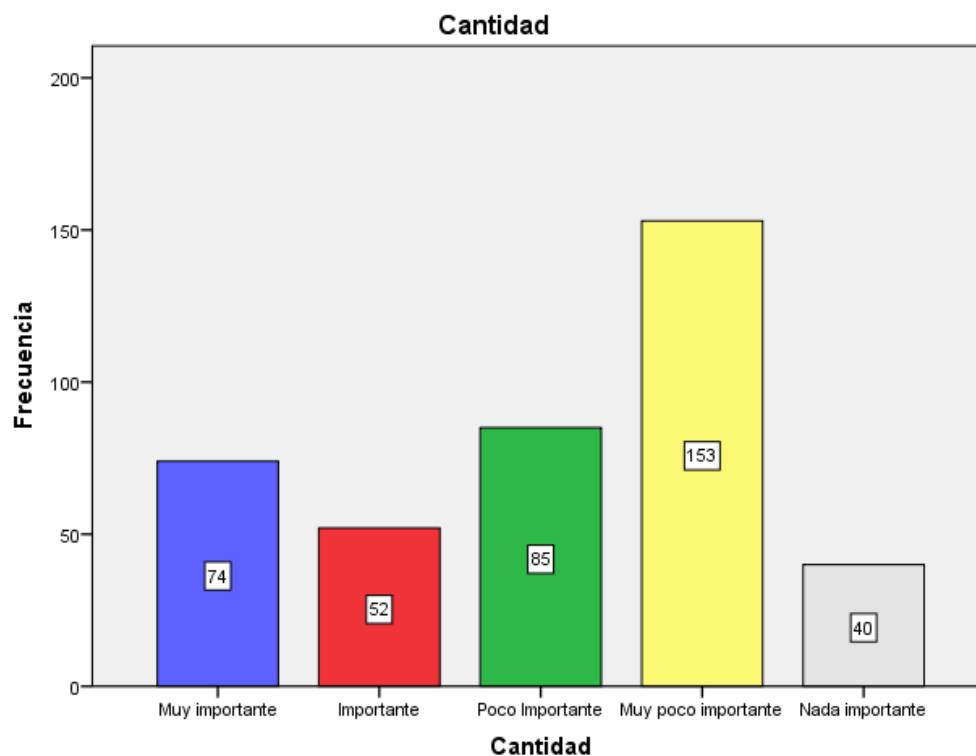
Elaboración: Propia

Cuadro N°21: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Cantidad.

		Cantidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy importante	74	17,5%	18,3%	18,3%
	Importante	52	12,3%	12,9%	31,2%
	Poco Importante	85	20,0%	21,0%	52,2%
	Muy poco importante	153	36,1%	37,9%	90,1%
	Nada importante	40	9,4%	9,9%	100,0%
Total		404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°13: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Cantidad.



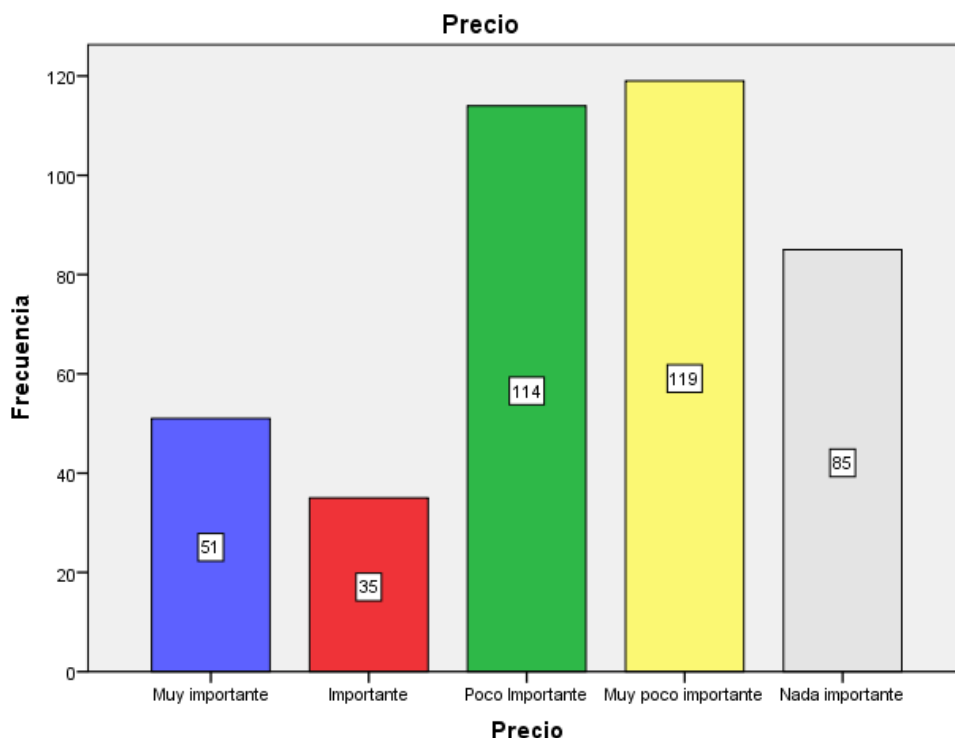
Elaboración: Propia

Cuadro N°22: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Precio.

		Precio			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy importante	51	12,0%	12,6%	12,6%
	Importante	35	8,3%	8,7%	21,3%
	Poco importante	114	26,9%	28,2%	49,5%
	Muy poco importante	119	28,1%	29,5%	79,0%
	Nada importante	85	20,0%	21,0%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°14: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante – Precio.



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 404 encuestas validas que el factor más importante al momento de compra de galletas para las personas encuestadas es el sabor de las galletas, seguido de la cantidad de galletas, consideran que es poco importante la calidad proteinizada y muy poco importante el precio. No consideran a la presentación como parte esencial a la hora de comprar galletas. Es decir, que tomando en cuenta la pregunta anterior, el sabor de las galletas toma gran valor para los arequipeños.

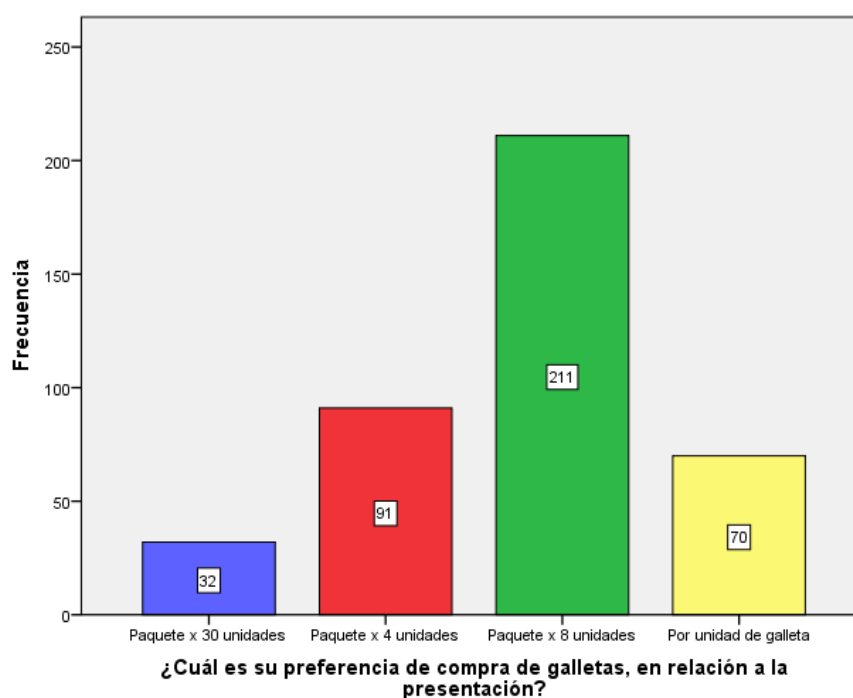
3.4.8. PREFERENCIA DE PRESENTACION DE GALLETAS

Cuadro N°23: ¿Cuál es su preferencia de compra de galletas, en relación a la presentación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Paquete x 30 unidades	32	7,5%	7,9%	7,9%
	Paquete x 4 unidades	91	21,5%	22,5%	30,4%
	Paquete x 8 unidades	211	49,8%	52,2%	82,7%
	Por unidad de galleta	70	16,5%	17,3%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°15: ¿Cuál es su preferencia de compra de galletas, en relación a la presentación?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de los resultados obtenidos de las respuestas de 404 encuestados, que la presentación preferida es el paquete x 8 unidades que viene representada por

una proporción bastante significativa del 52.2%. Otra presentación importante es el paquete x 4 unidades de galleta que representa el 22.5% de encuestados que respondieron dicha pregunta. Solamente el 7.9% gusta del paquete por 30 unidades.

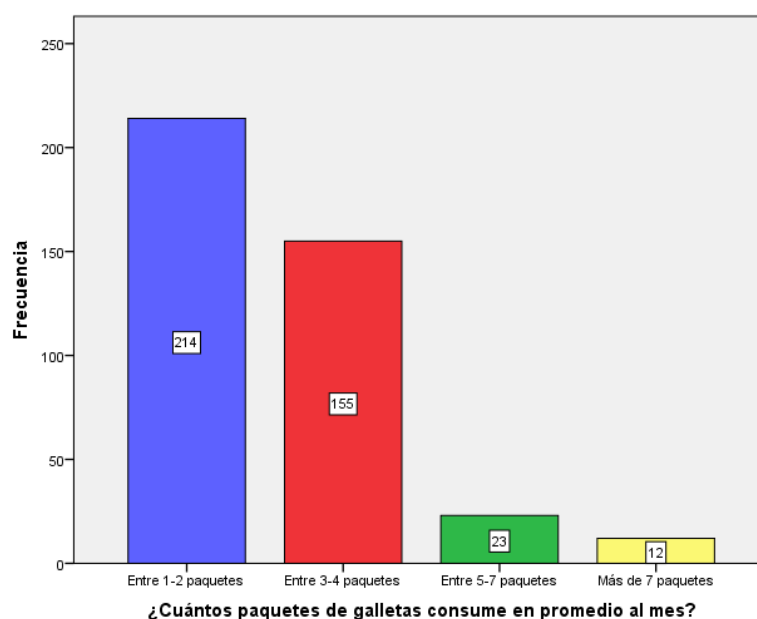
3.4.9. CONSUMO DE PAQUETES DE GALLETAS PROMEDIO AL MES

Cuadro N°24: ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre 1-2 paquetes	214	50,5%	53,0%	53,0%
	Entre 3-4 paquetes	155	36,6%	38,4%	91,3%
	Entre 5-7 paquetes	23	5,4%	5,7%	97,0%
	Más de 7 paquetes	12	2,8%	3,0%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°16: ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 404 encuestas validas que el consumo de paquetes de galletas al mes es en un 50.5% entre 1 a 2 paquetes por persona, siguiéndole en importancia el consumo de 3 a 4 paquetes al mes con un 36.6%. Nos muestra que generalmente los arequipeños no consumen más de 4 paquete de galletas al mes (91.3%). Se evidencia también que solo el 3% de encuestados consumen más de 7 paquetes al mes.

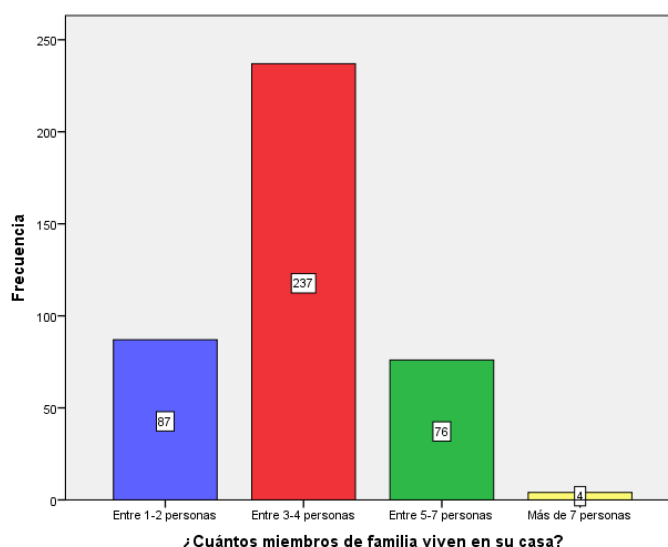
3.4.10. MIEMBROS DE FAMILIA QUE VIVEN EN CASA

Cuadro N°25: ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre 1-2 personas	87	20,5%	21,5%	21,5%
	Entre 3-4 personas	237	55,9%	58,7%	80,2%
	Entre 5-7 personas	76	17,9%	18,8%	99,0%
	Más de 7 personas	4	0,9%	1,0%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°17: ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que, de 404 encuestas validas, el mayor porcentaje de cantidad de miembros de la familia que viven en la casa del encuestado está entre el rango de 3 a 4 personas con un 55.9% (237 personas) del total en Arequipa. Además, se muestra a un 21.5% (87 personas) del total entre el rango de 1 a 2 personas. Nos muestra que generalmente la familia arequipeña metropolitana no excede de 4 miembros (80.2%). Mencionara también que solamente el 1% tiene más de 7 miembros en su familia.

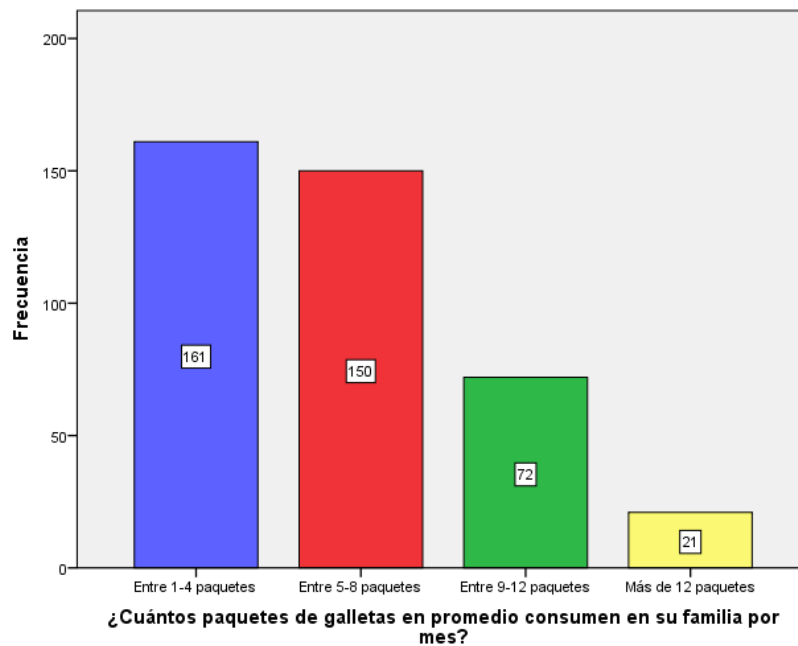
3.4.11. CONSUMO FAMILIAR DE PAQUETES DE GALLETAS PROMEDIO AL MES

Cuadro N°26: ¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre 1-4 paquetes	161	38,0%	39,9%	39,9%
	Entre 5-8 paquetes	150	35,4%	37,1%	77,0%
	Entre 9-12 paquetes	72	17,0%	17,8%	94,8%
	Más de 12 paquetes	21	5,0%	5,2%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°18: ¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra del total de 404 encuestas validas que respondieron a la pregunta en análisis, que el consumo familiar de paquetes de galletas promedio al mes es en un 38% (161 personas) entre 1 a 4 paquetes, siguiéndole el consumo de 5 a 8 paquetes al mes con un 35.4% (150 personas). Nos muestra que generalmente las familias arequipeñas no consumen más de 8 paquete de galletas al mes (77.0%). Solo el 5% de encuestados consumen más de 12 paquetes al mes por familia.

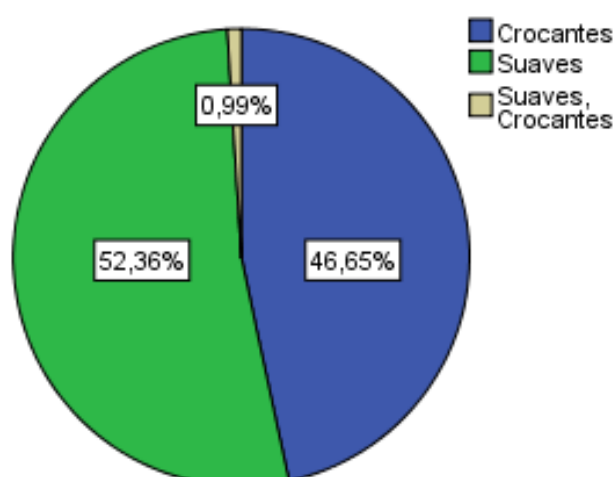
3.4.12. PREFERENCIA CLASE DE GALLETA

Cuadro N°27: ¿Cómo desea la galleta?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Crocantes	188	44,3%	46,7%	46,7%
	Suaves	211	49,8%	52,4%	99,0%
	Suaves, Crocantes	4	0,9%	1,0%	100,0%
	Total	403	95,0%	100,0%	
Perdidos	Sistema	21	5,0%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°19: ¿Cómo desea la galleta?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que la clase preferida de galletas en Arequipa son las suaves con un 49.8% (211 personas) en participación de los encuestados. Pero también es considerable el porcentaje de personas que prefieren galletas crocantes representadas por el 44.3% (188 personas), es decir que el mercado arequipeño tiene definida el tipo de galleta preferida. Tan solo el 1% prefieren ambas clases de galleta a la vez.

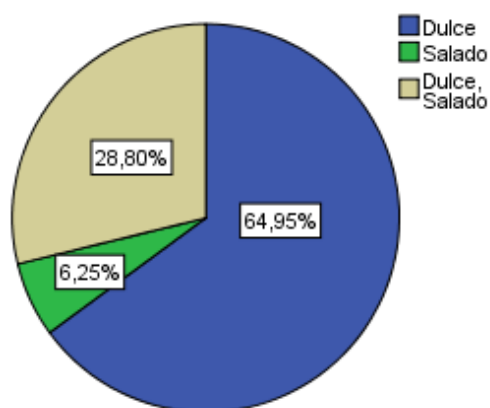
3.4.13. PREFERENCIA DE TIPO DE GALLETA

Cuadro N°28: ¿Qué tipo de galleta prefiere?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Dulce	239	56,4%	64,9%	64,9%
	Salado	23	5,4%	6,3%	71,2%
	Dulce, Salado	106	25,0%	28,8%	100,0%
	Total	368	86,8%	100,0%	
Perdidos	Sistema	56	13,2%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°20: ¿Qué tipo de galleta prefiere?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de los resultados de 404 encuestas validas que respondieron la pregunta en análisis que el tipo preferido de galletas en Arequipa son las dulces, que representan el 56.4% (239 personas) de dichos encuestados. El 25% (106 personas) viene representado por personas que prefieren galletas dulces y saladas. Solo el 5.4% prefieren consumir galletas saladas. Es evidente la preferencia del arequipeño por galletas dulces.

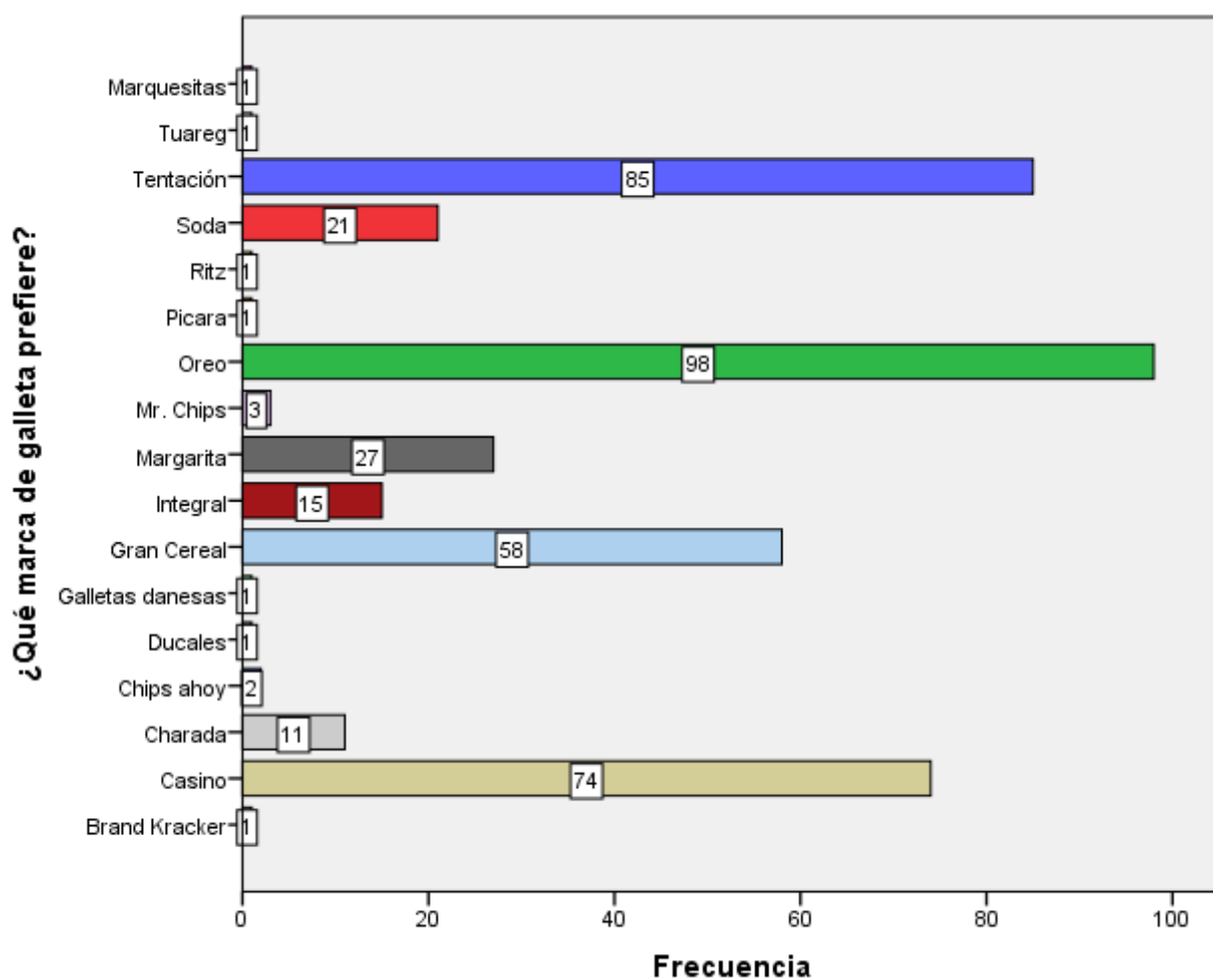
3.4.14. MARCA DE GALLETA

Cuadro N°29: ¿Qué marca de galleta prefiere?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Brand Kracker	1	0,2%	0,2%	0,2%
	Casino	74	17,5%	18,5%	18,7%
	Charada	11	2,6%	2,7%	21,4%
	Chips ahoy	2	0,5%	0,5%	21,9%
	Ducales	1	0,2%	0,2%	22,2%
	Galletas danesas	1	0,2%	0,2%	22,4%
	Gran Cereal	58	13,7%	14,5%	36,9%
	Integral	15	3,5%	3,7%	40,6%
	Margarita	27	6,4%	6,7%	47,4%
	Mr. Chips	3	0,7%	0,7%	48,1%
	Oreo	98	23,1%	24,4%	72,6%
	Picara	1	0,2%	0,2%	72,8%
	Ritz	1	0,2%	0,2%	73,1%
	Soda	21	5,0%	5,2%	78,3%
	Tentación	85	20,0%	21,2%	99,5%
	Tuareg	1	0,2%	0,2%	99,8%
	Marquesitas	1	0,2%	0,2%	100,0%
	Total	401	94,6%	100,0%	
Perdidos	Sistema	23	5,4%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°21: ¿Qué marca de galleta prefiere?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 401 encuestas validas que la marca de preferencia de galletas en Arequipa son las “Oreo” que representan el 23.1% (98 personas) de la muestra y “Tentación” que representan el 20% (85 personas) en participación de la muestra, entre ambas suman el 45% del total de la muestra, revalidando así la pregunta anterior del gusto de los arequipeños por las galletas dulces.

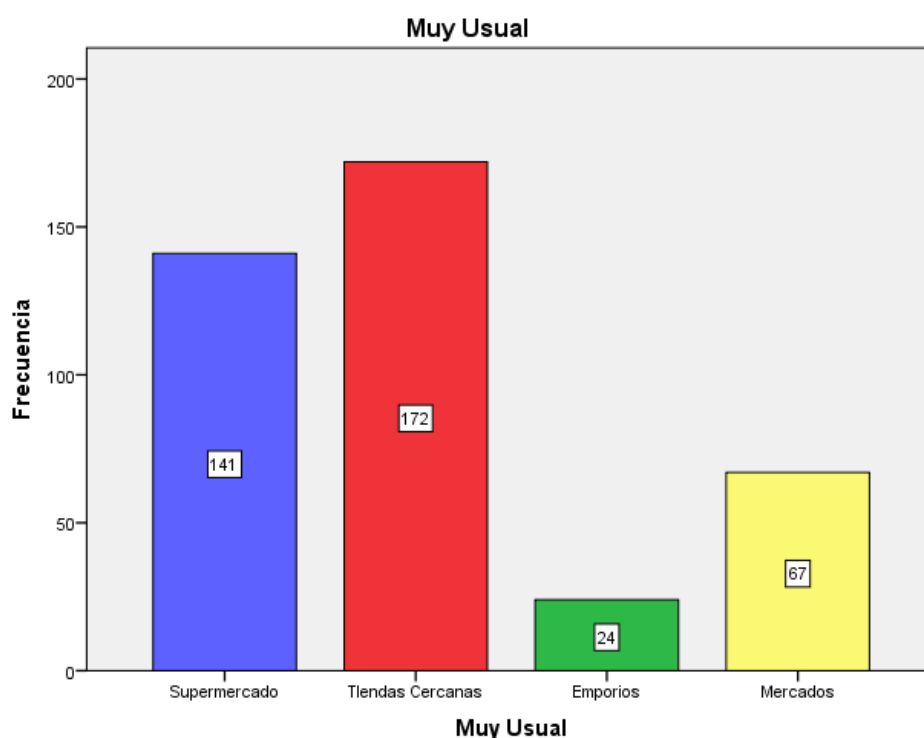
3.4.15. LUGAR DE COMPRA DE GALLETAS

Cuadro N°30: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Muy Usual.

		Muy Usual			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Supermercado	141	33,3%	34,9%	34,9%
	Tiendas Cercanas	172	40,6%	42,6%	77,5%
	Emporios	24	5,7%	5,9%	83,4%
	Mercados	67	15,8%	16,6%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°22: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Muy Usual.



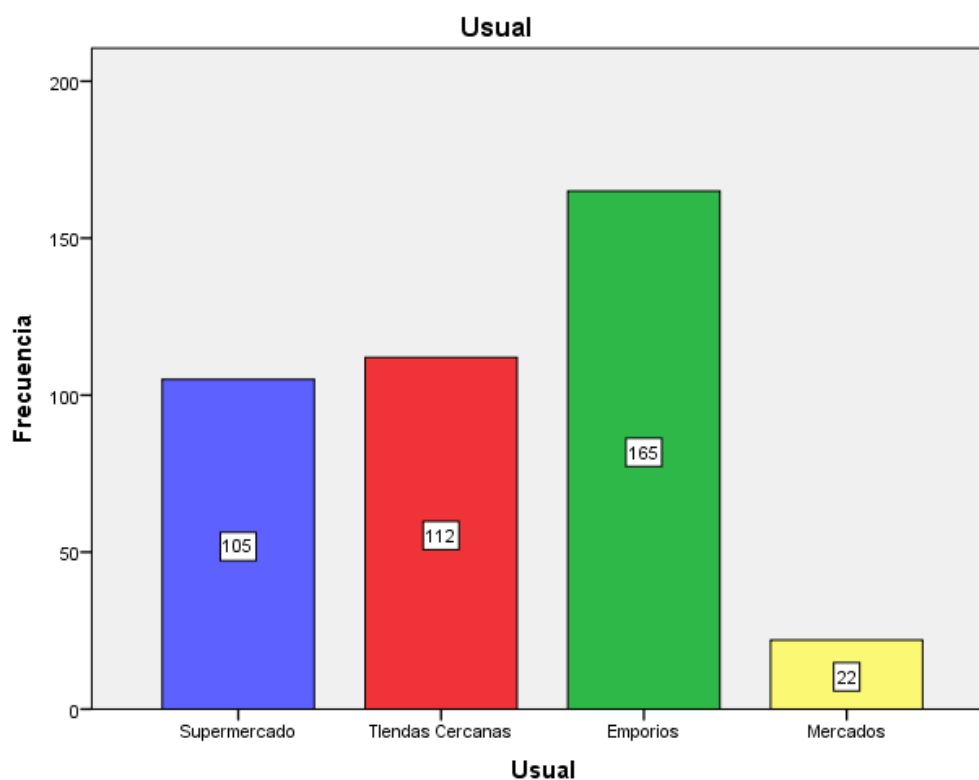
Elaboración: Propia

Cuadro N°31: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Usual.

Usual		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Supermercado	105	24,8%	26,0%	26,0%
	Tiendas Cercanas	112	26,4%	27,7%	53,7%
	Emporios	165	38,9%	40,8%	94,6%
	Mercados	22	5,2%	5,4%	100,0%
Total		404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°23: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Usual.



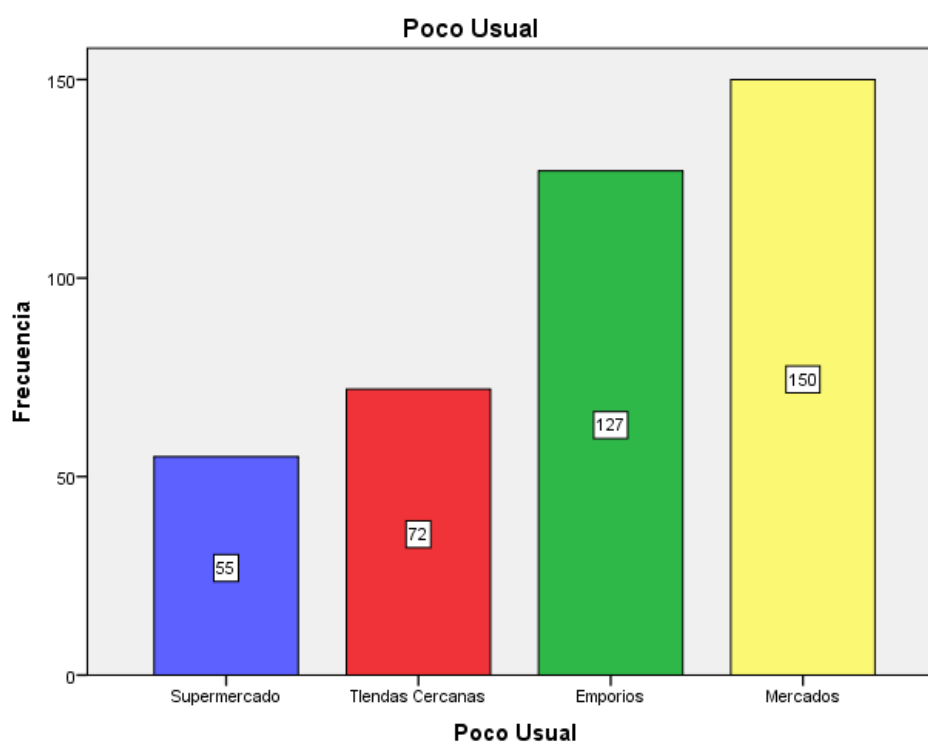
Elaboración: Propia

Cuadro N°32: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Poco Usual.

		Poco Usual			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Supermercado	55	13,0%	13,6%	13,6%
	Tiendas Cercanas	72	17,0%	17,8%	31,4%
	Emporios	127	30,0%	31,4%	62,9%
	Mercados	150	35,4%	37,1%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°24: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? –Poco Usual.



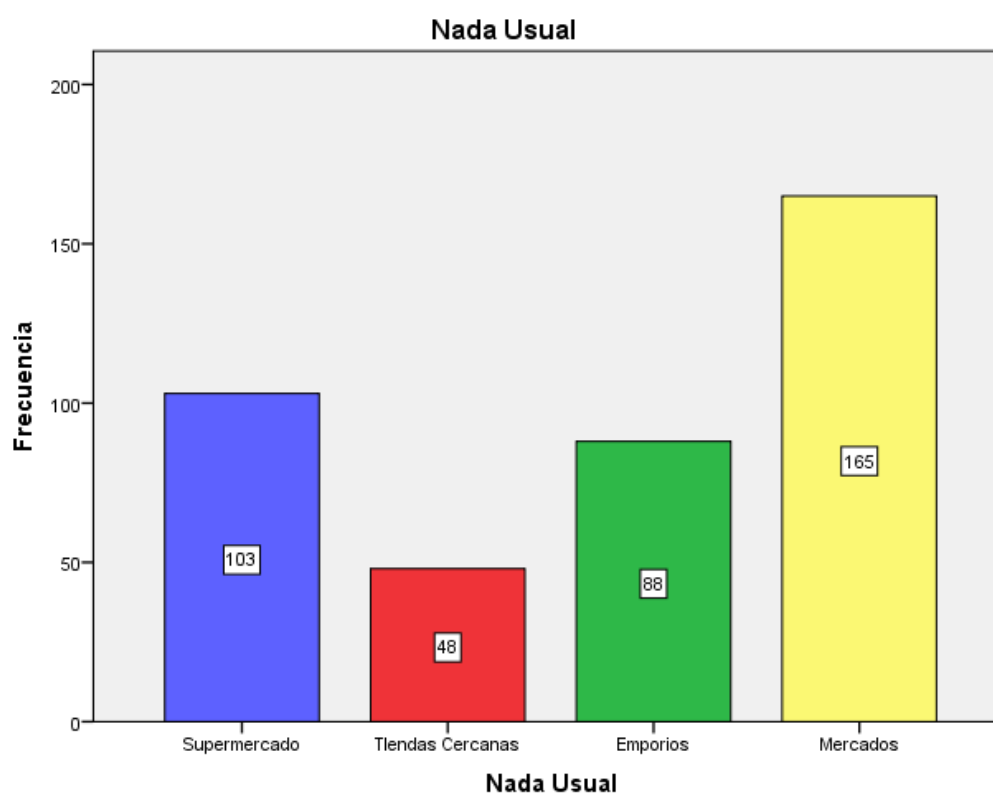
Elaboración: Propia

Cuadro N°33: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Nada Usual.

Nada Usual		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Supermercado	103	24,3%	25,5%	25,5%
	Tiendas Cercanas	48	11,3%	11,9%	37,4%
	Emporios	88	20,8%	21,8%	59,2%
	Mercados	165	38,9%	40,8%	100,0%
Total		404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°25: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Nada Usual.



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 404 encuestas validas que el lugar más usual para la compra de galletas para los arequipeños son las tiendas cercanas y los supermercados. Luego están los mercados como lugar preferido y finalmente los emporios donde es poco usual la compra.

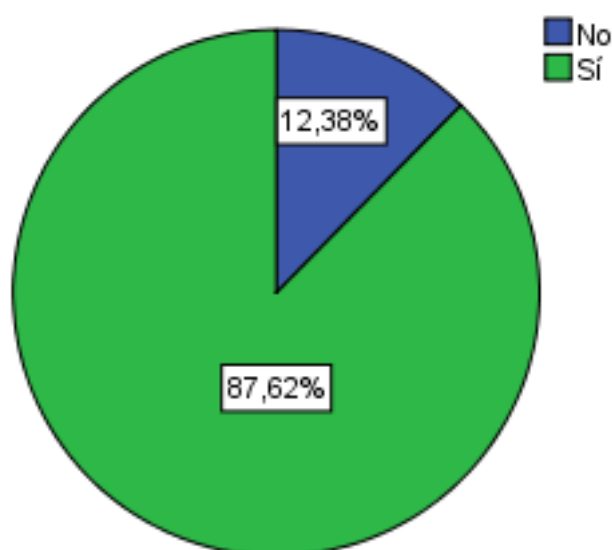
3.4.16. CONSUMO DE GALLETAS NO POSICIONADAS EN EL MERCADO AREQUIPEÑO

Cuadro N°34: ¿Probarías unas galletas que aún no están posicionadas en el mercado, y por consecuencia no son conocidas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	50	12%	12%	12%
	Sí	354	83%	88%	100%
	Total	404	95%	100%	
Perdidos	Sistema	20	5%		
Total		424	100%		

Elaboración: Propia

Figura N°26: ¿Probarías unas galletas que aún no están posicionadas en el mercado, y por consecuencia no son conocidas?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 404 encuestas validas, el 88% consumiría galletas que aún no están posicionadas en el mercado y que por consecuencia no son conocidas, quiere decir que el mercado arequipeño en general acepta el cambio en lo referente al consumo de galletas. Solo el 12% de encuestados no lo haría.

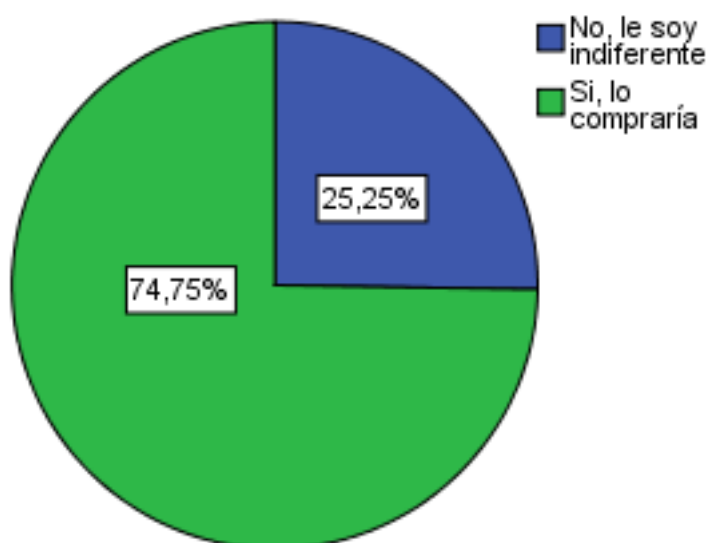
3.4.17. CONSUMO DE GALLETA CON INSUMO PROTEINIZADO SUPERIOR AL RESTO

Cuadro N°35: ¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, le soy indiferente	102	24,1%	25,2%	25,2%
	Si, lo compraría	302	71,2%	74,8%	100,0%
	Total	404	95,3%	100,0%	
Perdidos	Sistema	20	4,7%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°27: ¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 404 encuestas validas que el 74.8% (302 personas) si consumiría galletas que contengan un valor proteinizado superior al de otras galletas. Solo el 25.2% de encuestados le es indiferente a este factor. Esta pregunta demuestra la nueva valoración del arequipeño por tener un consumo saludable en un producto como las galletas.

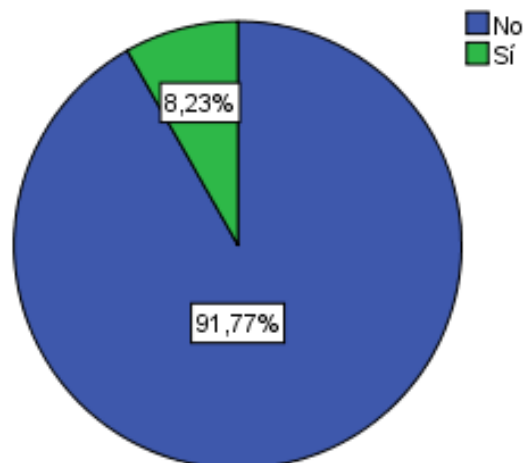
3.4.18. PROPIEDADES NUTRITIVAS DE LA POTA

Cuadro N°36: ¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	368	86,8	91,8	91,8
	Sí	33	7,8	8,2	100,0
	Total	401	94,6	100,0	
Perdidos	Sistema	23	5,4		
Total		424	100,0		

Elaboración: Propia

Figura N°28: ¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que, de 401 encuestas validas, el 91.8% (368 personas) desconoce de alguna

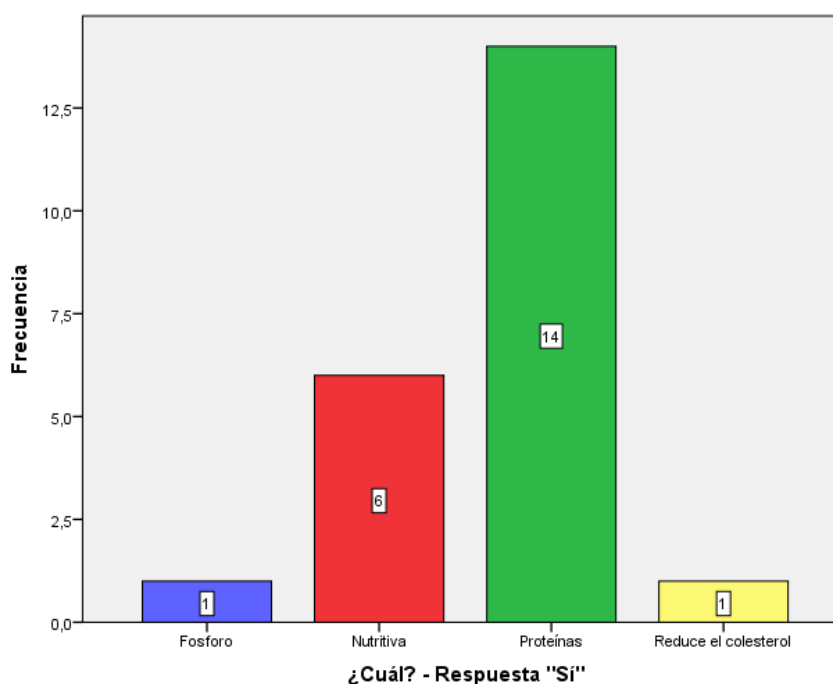
propiedad nutritiva de nuestro insumo. Solo el 8.2% (33 personas) conoce de alguna propiedad. Esta pregunta nos muestra el grado de desconocimiento del arequipeño por un insumo elevado en nutrientes y no debidamente explotado en el sur del país.

Cuadro N°37: ¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?, ¿Cuál?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Fosforo	1	0,2%	4,5%	4,5%
	Nutritiva	6	1,4%	27,3%	31,8%
	Proteínas	14	3,3%	63,6%	95,5%
	Reduce el colesterol	1	0,2%	4,5%	100,0%
	Total	22	5,2%	100,0%	
Perdidos	Sistema	402	94,8%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°29: ¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?, ¿Cuál?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 402 encuestas validas, solo el 5.2% del total conoce alguna propiedad

de la Pota y dentro de este pequeño porcentaje se conoce a las proteínas y el grado nutritivo como características fundamentales del insumo.

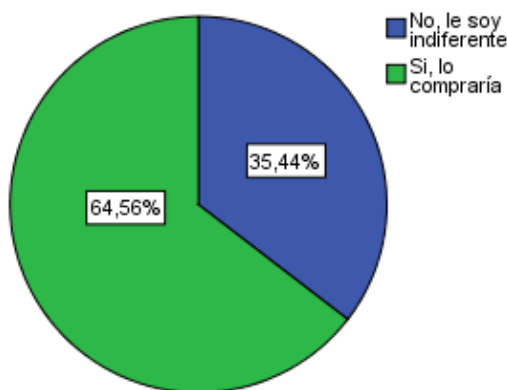
3.4.19. CONSUMO DE GALLETA CON VALOR PROTEINIZADO DE POTA

Cuadro N°38: ¿Le gustaría consumir una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No, le soy indiferente	140	33,0%	35,4%	35,4%
	Si, lo compraría	255	60,1%	64,6%	100,0%
	Total	395	93,2%	100,0%	
Perdidos	Sistema	29	6,8%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°30: ¿Le gustaría consumir una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 395 encuestas validas que respondieron la pregunta en análisis, el 64.6% (255 personas) les gustaría consumir galletas elaboradas con valor proteinizado de Pota. Solo el 35.4% de encuestados le es indiferente al producto elaborado con valor proteinizado de

Pota. Esta pregunta demuestra la valoración del arequipeño por tener un consumo saludable en un producto como las galletas considerando el grado de desconocimiento de los beneficios del insumo.

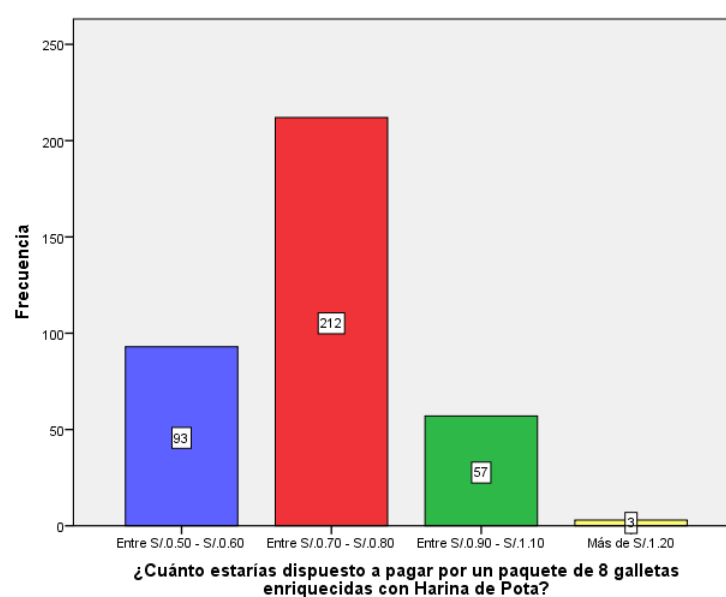
3.4.20. PRECIO DISPUESTO A PAGAR POR GALLETAS ENRIQUECIDAS CON HARINA DE POTA

Cuadro N°39: ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre S/.0.50 - S/.0.60	93	21,9%	25,5%	25,5%
	Entre S/.0.70 - S/.0.80	212	50,0%	58,1%	83,6%
	Entre S/.0.90 - S/.1.10	57	13,4%	15,6%	99,2%
	Más de S/.1.20	3	0,7%	0,8%	100,0%
	Total	365	86,1%	100,0%	
Perdidos	Sistema	59	13,9%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°31: ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 365 encuestas validas que el 58.1% (212 personas) de encuestados pagaría entre S/.0.70 a S/.0.80 por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota. No es despreciable la cantidad de personas (93) que representan el 25.5% de la muestra que pagaría entre S/.0.50 a S/.0.60 por el paquete mencionado. Las personas en gran proporción (83.6%) no pagarían más de S/.0.80 por un por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota, esto quiere decir que no es viable ofrecerlo por más de este precio. Solamente el 0.8% pagaría más de S/.1.20 por dicho paquete.

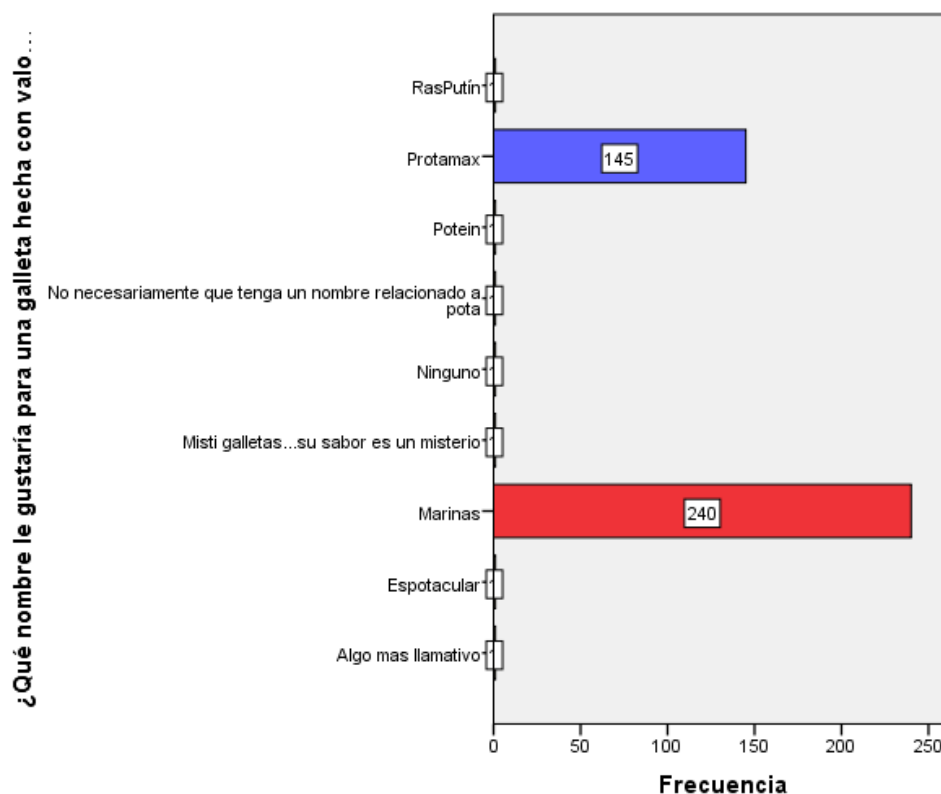
3.4.21. NOMBRE DE GALLETA PROTEINIZADA CON HARINA DE POTA

Cuadro N°40: ¿Qué nombre le gustaría para una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Algo más llamativo	1	0,2%	0,3%	0,3%
	Espotacular	1	0,2%	0,3%	0,5%
	Marinas	240	56,6%	61,2%	61,7%
	Misti galletas...su sabor es un misterio	1	0,2%	0,3%	62,0%
	Ninguno	1	0,2%	0,3%	62,2%
	No necesariamente que tenga un nombre relacionado a pota	1	0,2%	0,3%	62,5%
	Potein	1	0,2%	0,3%	62,8%
	Protamax	145	34,2%	37,0%	99,7%
	RasPutín	1	0,2%	0,3%	100,0%
	Total	392	92,5%	100,0%	
Perdidos	Sistema	32	7,5%		
Total		424	100,0%		

Elaboración: Propia

Figura N°32: ¿Qué nombre le gustaría para una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra de 392 encuestas validas, que el 61.2% (240 personas) le agrada el nombre “Marinas” como una galleta elaborada con valor proteinizado de Harina de Pota de los 2 nombres propuestos. “Protamax” cuenta con el 37% (145 personas) de aceptación. El resto no aprueba ninguna de estas 2 opciones.

3.5. Análisis Cruzado

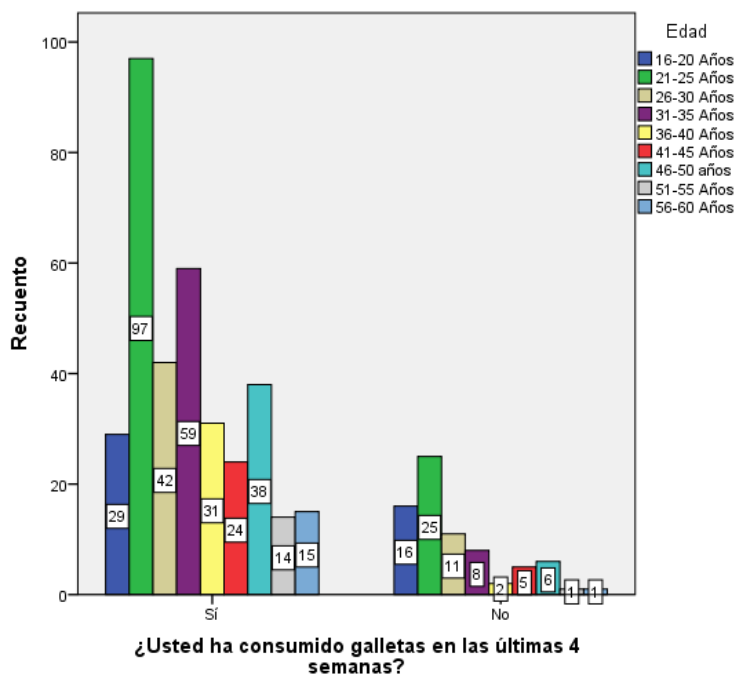
3.5.1. Tabla cruzada 5: ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas? *Edad

Cuadro N°41: Tabla cruzada ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas? *Edad

			Edad								Total	
			16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55		56-60
			Años	Años	Años	Años	Años	Años	años	Años		Años
¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?	Sí	Recuento	29	97	42	59	31	24	38	14	15	349
		% del total	6,8%	22,9%	9,9%	13,9%	7,3%	5,7%	9,0%	3,3%	3,5%	82,3%
	No	Recuento	16	25	11	8	2	5	6	1	1	75
		% del total	3,8%	5,9%	2,6%	1,9%	0,5%	1,2%	1,4%	0,2%	0,2%	17,7%
Total		Recuento	45	122	53	67	33	29	44	15	16	424
		% del total	10,6%	28,8%	12,5%	15,8%	7,8%	6,8%	10,4%	3,5%	3,8%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°33: Tabla cruzada ¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas? *Edad



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que, de 424 personas encuestadas, como mayoría el 22.9% (97 personas) representan a personas entre el rango de 21 y 25 años que consumen galletas en las últimas 4 semanas. Además, el 14% (59 personas) representan a personas entre 31 y 35 años que consumen galletas en las últimas 4 semanas. También muestra que el acumulado de personas encuestadas entre el rango de edad de 21 a 35 años representa el 34% (198 personas) que consumen galletas en las últimas 4 semanas.

Es decir que el mayor porcentaje de la muestra de personas que consumieron galletas en las últimas 4 semanas están entre los rangos de menor edad (21 y 35 años), esto nos muestra que el mercado objetivo se centra en estos rangos de edad específicamente. El porcentaje de consumo se reduce en rangos de edad mayores de 51 años.

3.5.2. Tabla cruzada 6: ¿Qué factor decide su compra de galletas?

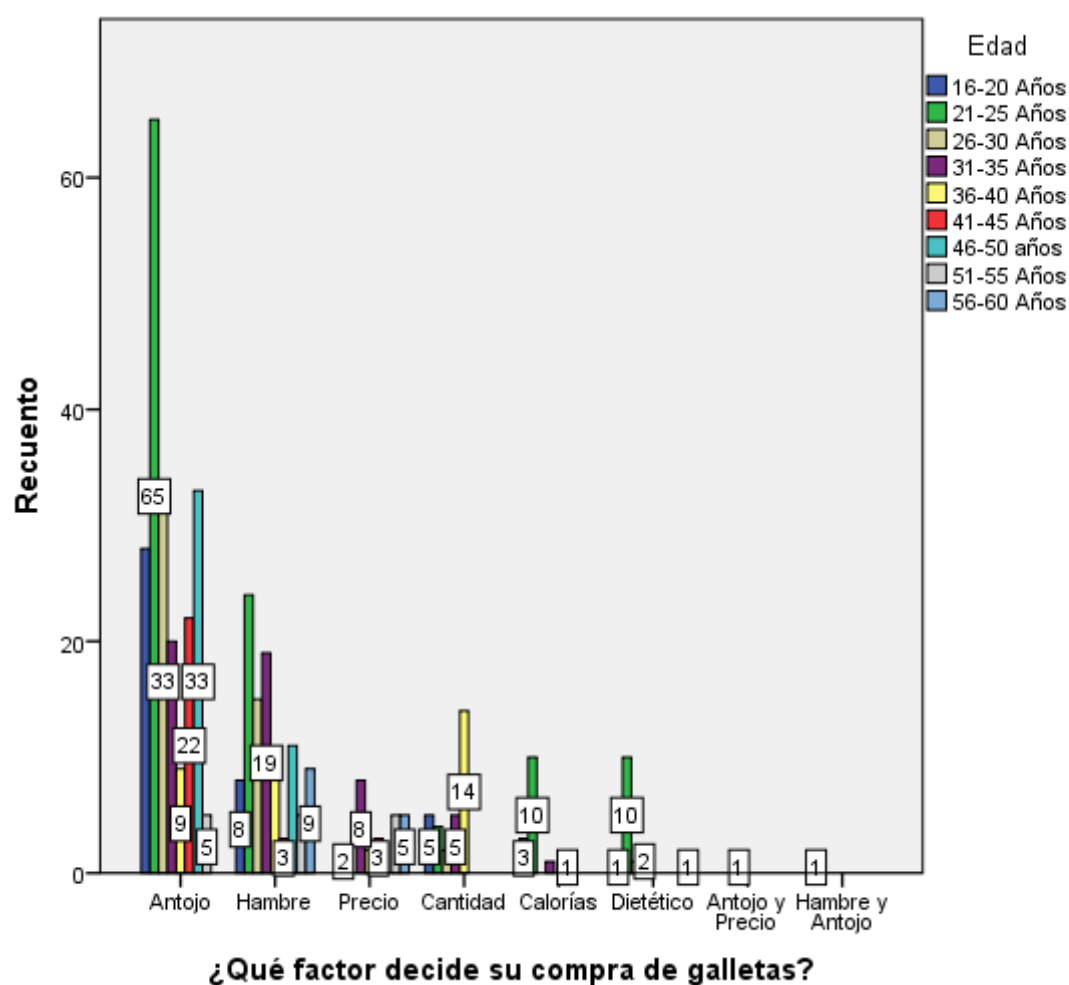
*Eda

Cuadro N°42: Tabla cruzada ¿Qué factor decide su compra de galletas? *Edad

			Edad								Total	
			16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55		56-60
			Años	Años	Años	Años	Años	Años	años	Años		Años
¿Qué factor decide su compra de galletas?	Antojo	Recuento	28	65	33	20	9	22	33	5	0	215
		% del total	6,9%	16,1%	8,2%	5,0%	2,2%	5,4%	8,2%	1,2%	0,0%	53,2%
	Hambre	Recuento	8	24	15	19	8	3	11	5	9	102
		% del total	2,0%	5,9%	3,7%	4,7%	2,0%	0,7%	2,7%	1,2%	2,2%	25,2%
	Precio	Recuento	0	2	0	8	2	3	0	5	5	25
		% del total	0,0%	0,5%	0,0%	2,0%	0,5%	0,7%	0,0%	1,2%	1,2%	6,2%
	Cantidad	Recuento	5	4	2	5	14	0	0	0	0	30
		% del total	1,2%	1,0%	0,5%	1,2%	3,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,4%
	Calorías	Recuento	3	10	0	1	0	1	0	0	0	15
		% del total	0,7%	2,5%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%
	Dietético	Recuento	1	10	1	2	0	0	0	0	1	15
		% del total	0,2%	2,5%	0,2%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	3,7%
	Antojo y Precio	Recuento	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	Hambre y Antojo	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
		% del total	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Total		Recuento	45	116	51	56	33	29	44	15	15	404
		% del total	11,1%	28,7%	12,6%	13,9%	8,2%	7,2%	10,9%	3,7%	3,7%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°34: Tabla cruzada ¿Qué factor decide su compra de galletas? *Edad



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 404 encuestas validas el 16.1% (65 personas) representan a personas entre el rango de 21 y 25 años que compran galletas por el factor antojos. Además, el 8.2% (33 personas) representan a personas entre 26 y 30 años y a su vez el rango entre 46 y 50 años que compran galletas por el mismo factor. El acumulado entre ambos porcentajes alcanza el 24%. Es decir, que las personas de rango de edad bajo (16 y 25 años) consumen galletas por antojos, además se toma en cuenta el segundo factor que es el hambre, pero en rango de edad mayor (21 y 30 años), claramente son los factores principales dejando de lado la elección por salud (calorías y dieta) en especial con rangos de edad mayores.

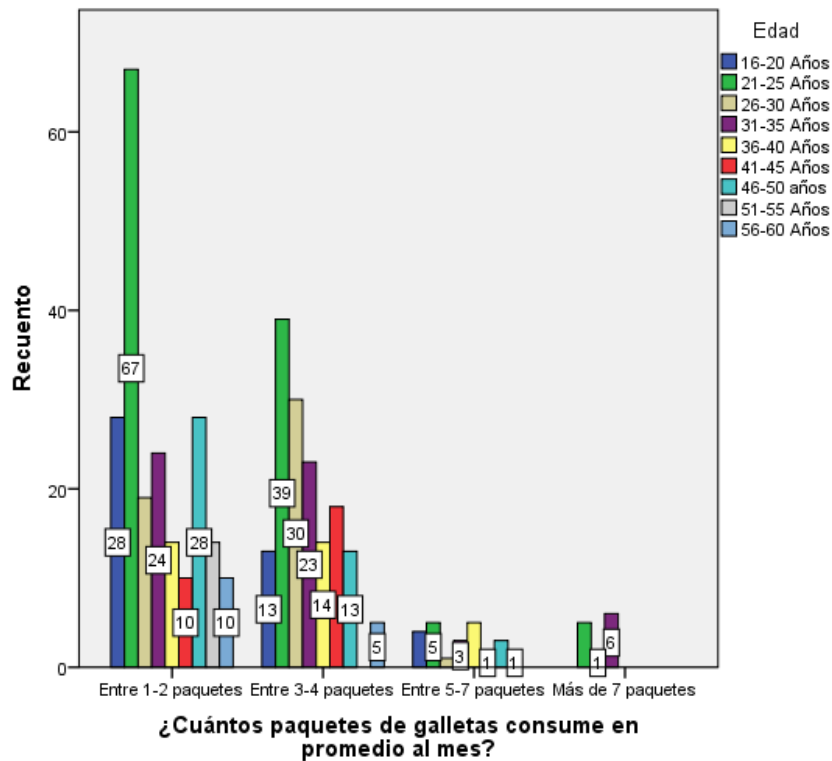
3.5.3. Tabla cruzada 7: ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes? *Edad

Cuadro N°43: Tabla cruzada ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes? *Edad

			Edad									Total
			16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	
			Años	Años	Años	Años	Años	Años	años	Años	Años	
¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes?	Entre 1-2 paquetes	Recuento	28	67	19	24	14	10	28	14	10	214
		% del total	6,9%	16,6%	4,7%	5,9%	3,5%	2,5%	6,9%	3,5%	2,5%	53,0%
	Entre 3-4 paquetes	Recuento	13	39	30	23	14	18	13	0	5	155
		% del total	3,2%	9,7%	7,4%	5,7%	3,5%	4,5%	3,2%	0,0%	1,2%	38,4%
	Entre 5-7 paquetes	Recuento	4	5	1	3	5	1	3	1	0	23
		% del total	1,0%	1,2%	0,2%	0,7%	1,2%	0,2%	0,7%	0,2%	0,0%	5,7%
	Más de 7 paquetes	Recuento	0	5	1	6	0	0	0	0	0	12
		% del total	0,0%	1,2%	0,2%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
	Total	Recuento	45	116	51	56	33	29	44	15	15	404
		% del total	11,1%	28,7%	12,6%	13,9%	8,2%	7,2%	10,9%	3,7%	3,7%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°35: Tabla cruzada ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes? *Edad



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 404 encuestas validas el 16.6% (67 personas) representan a personas entre el rango de 21 y 25 años que consumen entre 1 y 2 paquetes de galletas al mes. Además, el 9.7% (39 personas) representan a personas entre 21 y 25 que consumen entre 3 y 4 paquetes de galletas al mes. Es decir, que las personas de rango de edad menores de 25 años no consumen más de 2 paquetes al mes, con el aumento de rango de edad se reduce el volumen de consumo de galletas proporcionalmente. Finalmente resaltar, que, sin importar demasiado la edad, rara vez el arequipeño consume más de 7 paquetes de galletas al mes.

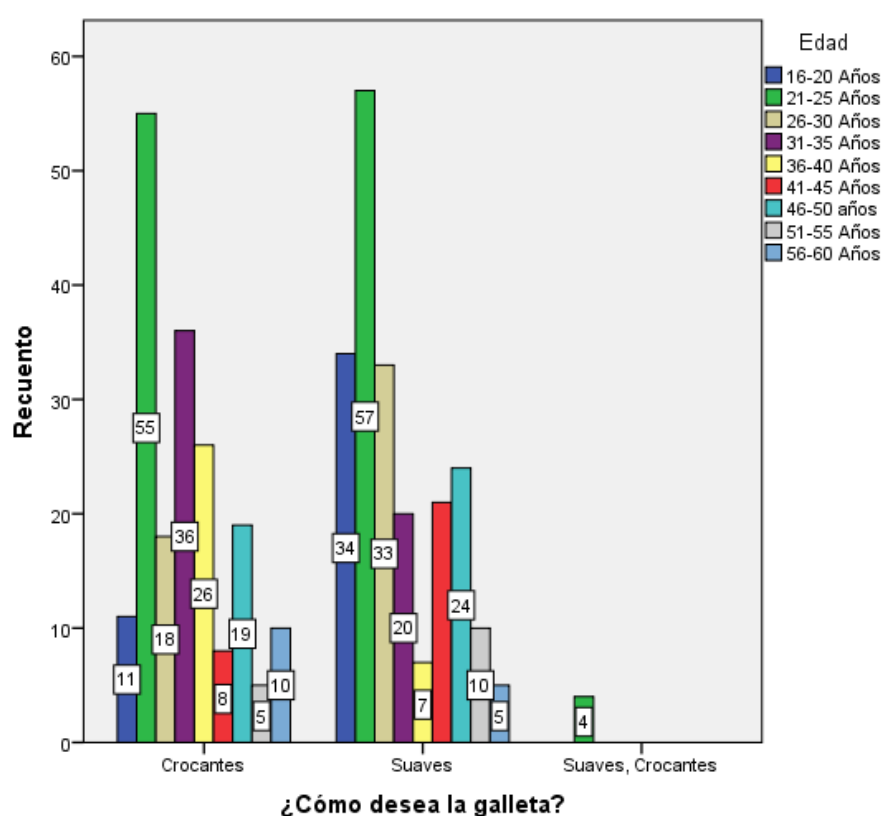
3.5.4. Tabla cruzada 8: ¿Cómo desea la galleta? *Edad

Cuadro N°44: Tabla cruzada ¿Cómo desea la galleta? *Edad

			Edad									Total
			16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	
			Años	Años	Años	Años	Años	Años	años	Años	Años	
¿Cómo desea la galleta?	Crocantes	Recuento	11	55	18	36	26	8	19	5	10	188
		% del total	2,7%	13,6%	4,5%	8,9%	6,5%	2,0%	4,7%	1,2%	2,5%	46,7%
	Suaves	Recuento	34	57	33	20	7	21	24	10	5	211
		% del total	8,4%	14,1%	8,2%	5,0%	1,7%	5,2%	6,0%	2,5%	1,2%	52,4%
	Suaves, Crocantes	Recuento	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
		% del total	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total		Recuento	45	116	51	56	33	29	43	15	15	403
		% del total	11,2%	28,8%	12,7%	13,9%	8,2%	7,2%	10,7%	3,7%	3,7%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°36: Tabla cruzada ¿Cómo desea la galleta? *Edad



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 403 encuestas validas el 14.1% (57 personas) representan a personas

entre el rango de 21 y 25 años que prefieren galletas suaves en comparación con el resto. Además, el 13.6% (55 personas) representan a personas entre 21 y 25 años que prefieren galletas crocantes en comparación con el resto.

Las personas jóvenes menores de 40 años prefieren galletas crocantes o suaves, mas no ambas. Considerando el aumento de rango de edad las personas prefieren solamente las suaves dejando de lado el otro tipo.

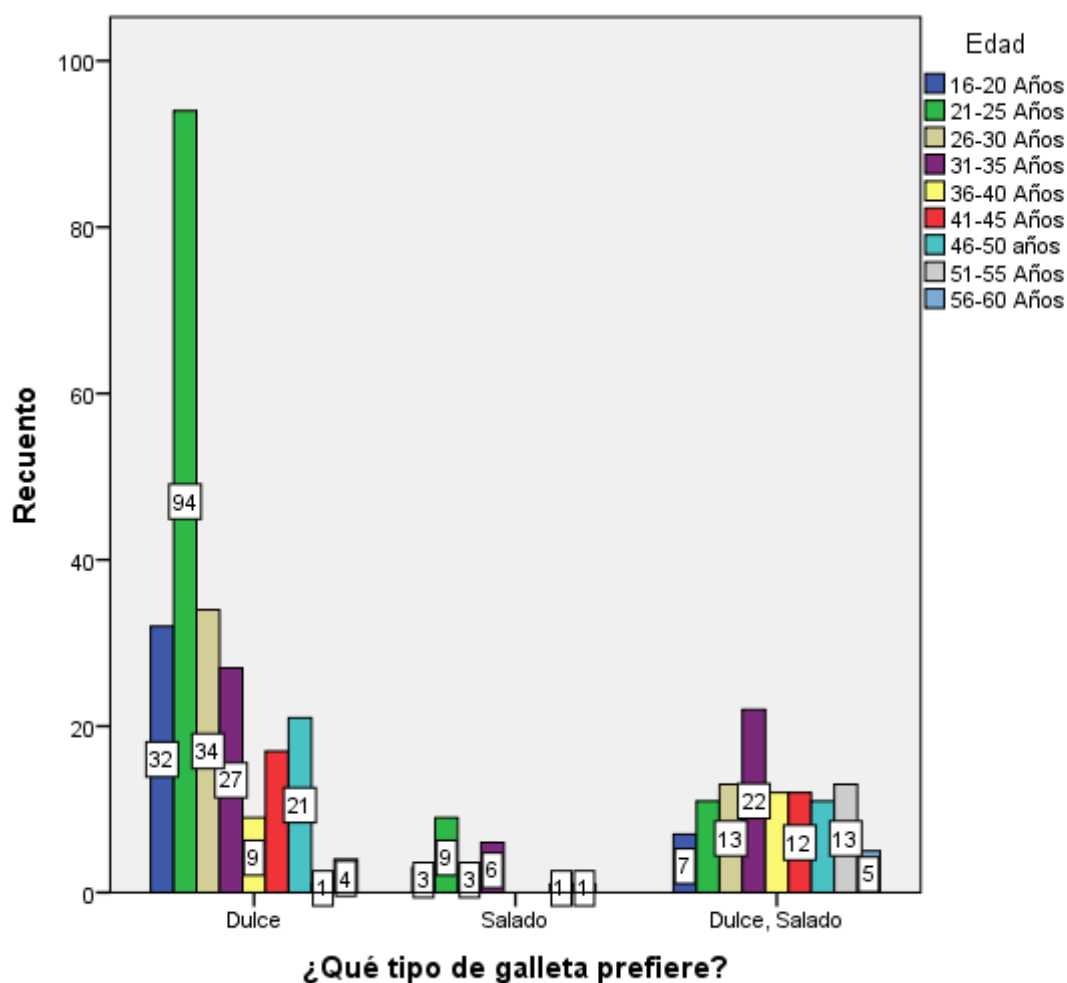
3.5.5. Tabla cruzada 9: ¿Qué tipo de galleta prefiere? *Edad

Cuadro N°45: Tabla cruzada ¿Qué tipo de galleta prefiere? *Edad

			Edad								Total	
			16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55		56-60
			Años	Años	Años	Años	Años	Años	años	Años		Años
¿Qué tipo de galleta prefiere?	Dulce	Recuento	32	94	34	27	9	17	21	1	4	239
		% del total	8,7%	25,5%	9,2%	7,3%	2,4%	4,6%	5,7%	0,3%	1,1%	64,9%
	Salado	Recuento	3	9	3	6	0	0	1	1	0	23
		% del total	0,8%	2,4%	0,8%	1,6%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	6,3%
	Dulce, Salado	Recuento	7	11	13	22	12	12	11	13	5	106
		% del total	1,9%	3,0%	3,5%	6,0%	3,3%	3,3%	3,0%	3,5%	1,4%	28,8%
Total		Recuento	42	114	50	55	21	29	33	15	9	368
		% del total	11,4%	31,0%	13,6%	14,9%	5,7%	7,9%	9,0%	4,1%	2,4%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°37: Tabla cruzada ¿Qué tipo de galleta prefiere? *Edad



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 368 encuestas validas el 25.5% (94 personas) representan a personas entre el rango de 21 y 25 años que prefieren galletas dulces en comparación con el resto. Además, el 9.2% (34 personas) representan a personas entre 26 y 30 años que prefieren galletas dulces en comparación con el resto.

Las personas jóvenes menores de 35 años prefieren galletas dulces, el porcentaje de gusto se reduce con el aumento del rango de edad, pero sin aumentar por el tipo salado. Es decir, que el arequipeño opta por el dulce sin importar la edad como patrón.

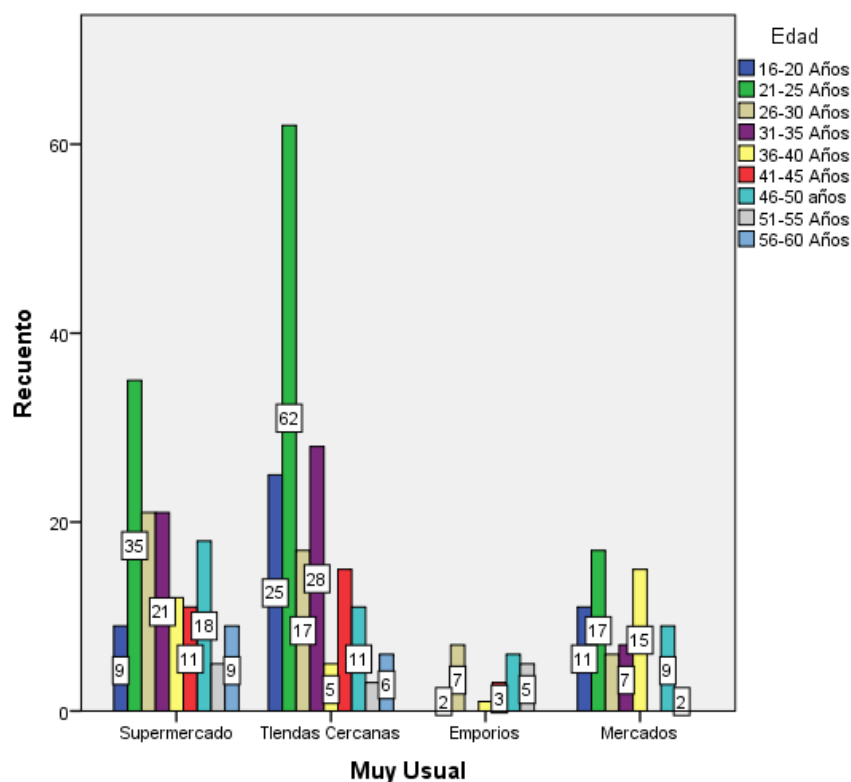
3.5.6. Tabla cruzada 10: Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual*Edad

Cuadro N°46: Tabla cruzada Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual*Edad

			Edad									Total
			16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	
			Años	Años	Años	Años	Años	Años	años	Años	Años	
Muy Usual	Supermercado	Recuento	9	35	21	21	12	11	18	5	9	141
		% del total	2,2%	8,7%	5,2%	5,2%	3,0%	2,7%	4,5%	1,2%	2,2%	34,9%
	Tiendas Cercanas	Recuento	25	62	17	28	5	15	11	3	6	172
		% del total	6,2%	15,3%	4,2%	6,9%	1,2%	3,7%	2,7%	0,7%	1,5%	42,6%
	Emporios	Recuento	0	2	7	0	1	3	6	5	0	24
		% del total	0,0%	0,5%	1,7%	0,0%	0,2%	0,7%	1,5%	1,2%	0,0%	5,9%
	Mercados	Recuento	11	17	6	7	15	0	9	2	0	67
		% del total	2,7%	4,2%	1,5%	1,7%	3,7%	0,0%	2,2%	0,5%	0,0%	16,6%
Total	Recuento	45	116	51	56	33	29	44	15	15	404	
	% del total	11,1%	28,7%	12,6%	13,9%	8,2%	7,2%	10,9%	3,7%	3,7%	100,0%	

Elaboración: Propia

Figura N°38: Tabla cruzada Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual*Edad



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 404 encuestas validas el 15.3% (62 personas) representan a personas entre el rango de 21 y 25 años que compran galletas en tiendas cercanas. Además, el 8.7% (35 personas) representan a personas entre 21 y 25 años que compran galletas en supermercados. Las personas jóvenes menores de 35 años (población objetivo) compran galletas en supermercados y tiendas cercanas por encima de cualquier otro centro de distribución, es conocido que estas opciones por la cercanía y la diversidad de productos ofrecidos.

3.5.7. Tabla cruzada 11: ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa? *¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?

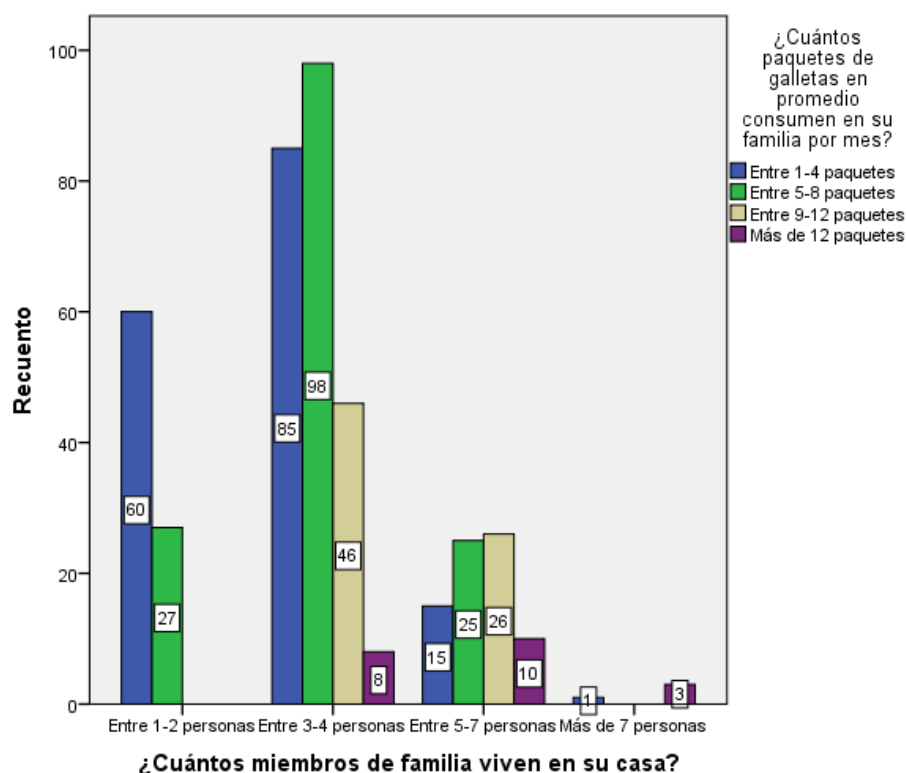
Cuadro N°47: Tabla cruzada ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa? *¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?

			¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?				Total
			Entre 1-4 paquetes	Entre 5-8 paquetes	Entre 9-12 paquetes	Más de 12 paquetes	
¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?	Entre 1-2 personas	Recuento	60	27	0	0	87
		% del total	14,9%	6,7%	0,0%	0,0%	21,5%
	Entre 3-4 personas	Recuento	85	98	46	8	237
		% del total	21,0%	24,3%	11,4%	2,0%	58,7%
	Entre 5-7 personas	Recuento	15	25	26	10	76
		% del total	3,7%	6,2%	6,4%	2,5%	18,8%
	Más de 7 personas	Recuento	1	0	0	3	4
		% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,7%	1,0%
Total		Recuento	161	150	72	21	404
		% del total	39,9%	37,1%	17,8%	5,2%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°39: Tabla cruzada ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?

***¿Cuántos paquetes de galletas en promedio consumen en su familia por mes?**



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 404 encuestas validas que el 24.3% (98 personas) representan a personas que tienen entre el rango de 3 y 4 personas en su familia que a su vez compran entre 5 y 8 paquetes de galletas al mes. Este es el porcentaje más elevado de nuestra pregunta.

Las familias que no sobrepasan las 4 personas generalmente no sobrepasan el consumo de más de 8 paquetes de galletas al mes, además el porcentaje es mínimo, de familias sin importar la cantidad de personas en su constitución que consuman más de 12 paquetes de galletas al mes.

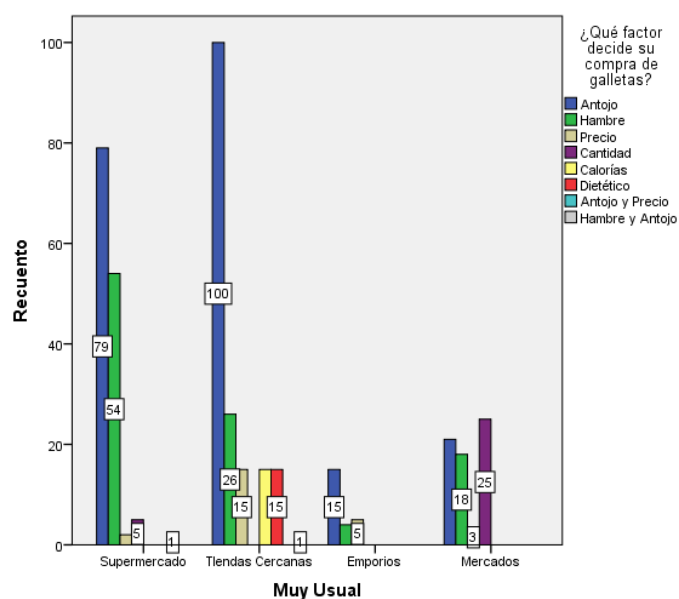
3.5.8. Tabla cruzada 12: ¿Qué factor decide su compra de galletas? *Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual

Cuadro N°48: Tabla cruzada ¿Qué factor decide su compra de galletas? *Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual

			¿Qué factor decide su compra de galletas?								Total
			Antojo	Hambre	Precio	Cantidad	Calorías	Dietético	Antojo y Precio	Hambre y Antojo	
Muy Usual	Supermercado	Recuento	79	54	2	5	0	0	1	0	141
		% del total	19,6%	13,4%	0,5%	1,2%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	34,9%
	Tiendas Cercanas	Recuento	100	26	15	0	15	15	0	1	172
		% del total	24,8%	6,4%	3,7%	0,0%	3,7%	3,7%	0,0%	0,2%	42,6%
	Emporios	Recuento	15	4	5	0	0	0	0	0	24
		% del total	3,7%	1,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%
	Mercados	Recuento	21	18	3	25	0	0	0	0	67
		% del total	5,2%	4,5%	0,7%	6,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,6%
	Total	Recuento	215	102	25	30	15	15	1	1	404
		% del total	53,2%	25,2%	6,2%	7,4%	3,7%	3,7%	0,2%	0,2%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°40: Tabla cruzada ¿Qué factor decide su compra de galletas? *Lugar de Preferencia de Compra Muy Usual



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 404 encuestas validas el 24.8% (100 personas) representan a la población que consumen galletas por el factor antojo y a su vez compran el producto en tiendas cercanas. Además, el 19.6% (79 personas) representan a personas que consumen galletas también por el factor antojo y a su vez compran el producto en supermercados.

Se distingue al grupo de personas que compran galletas por antojo y hambre (los 2 factores importantes a la hora de la compra) a su vez las prefieren comprar en tiendas cercanas y supermercados, representados por el 64.2% (259 personas). Es importante mencionar que las personas que compran galletas por factores nutritivos (calorías y dieta) solo la compran en tiendas cercanas.

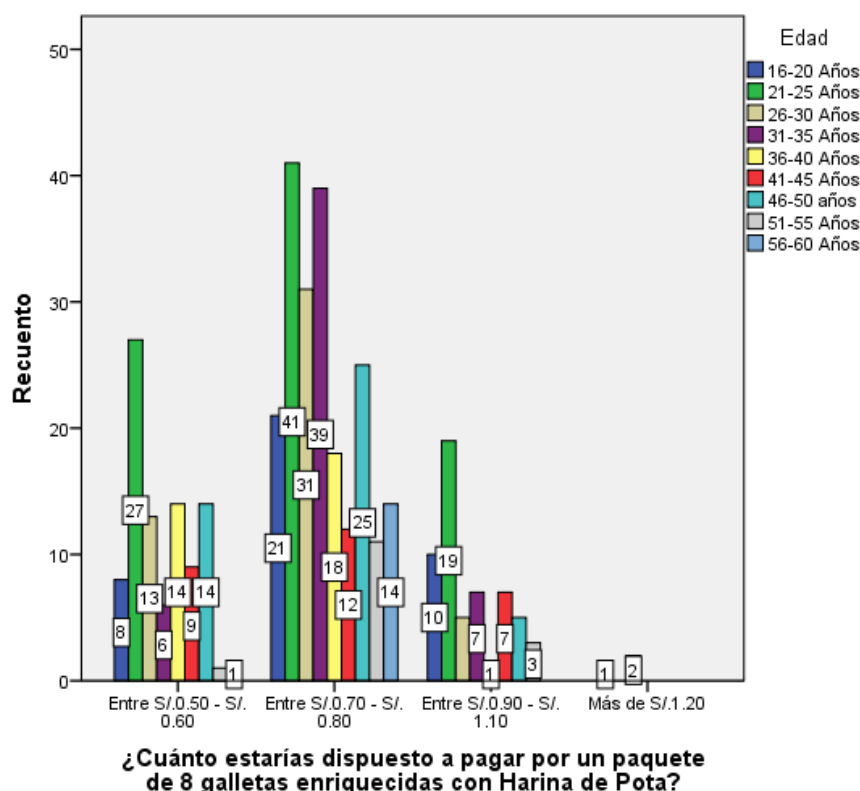
3.5.9. Tabla cruzada 13: ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *Edad

Cuadro N°49: Tabla cruzada ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *Edad

			Edad									Total
			16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	
			Años	Años	Años	Años	Años	Años	años	Años	Años	
¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?	Entre S/.0.50 - S/.0.60	Recuento	8	27	13	6	14	9	14	1	1	93
		% del total	2,2%	7,4%	3,6%	1,6%	3,8%	2,5%	3,8%	0,3%	0,3%	25,5%
	Entre S/.0.70 - S/.0.80	Recuento	21	41	31	39	18	12	25	11	14	212
		% del total	5,8%	11,2%	8,5%	10,7%	4,9%	3,3%	6,8%	3,0%	3,8%	58,1%
	Entre S/.0.90 - S/.1.10	Recuento	10	19	5	7	1	7	5	3	0	57
		% del total	2,7%	5,2%	1,4%	1,9%	0,3%	1,9%	1,4%	0,8%	0,0%	15,6%
	Más de S/.1.20	Recuento	0	1	0	2	0	0	0	0	0	3
		% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%
Total		Recuento	39	88	49	54	33	28	44	15	15	365
		% del total	10,7%	24,1%	13,4%	14,8%	9,0%	7,7%	12,1%	4,1%	4,1%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°41: Tabla cruzada ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *Edad



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 365 encuestas validas el 11.2% (41 personas) representan a personas entre el rango de 21 y 25 años que pagarían entre S/0.70 Y S/0.80. Por galletas enriquecidas con harina de pota. Además, el 11.2% (39 personas) representan a personas entre el rango de 31 y 35 años que pagarían entre S/0.70 Y S/0.80. Por galletas enriquecidas con harina de pota

Claramente se distingue al grupo de personas menores de 35 años dispuestos a pagar el monto entre S/0.70 Y S/0.80. Por la galleta enriquecida de Pota Esto se debe generalmente a la capacidad económica de personas de este rango de edad.

Es importante recalcar que pocos encuestados consideran pagar más de S/0.90 por este producto, es más disminuye el porcentaje con el aumento de rango de edad.

3.5.10. Tabla cruzada 14: ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?

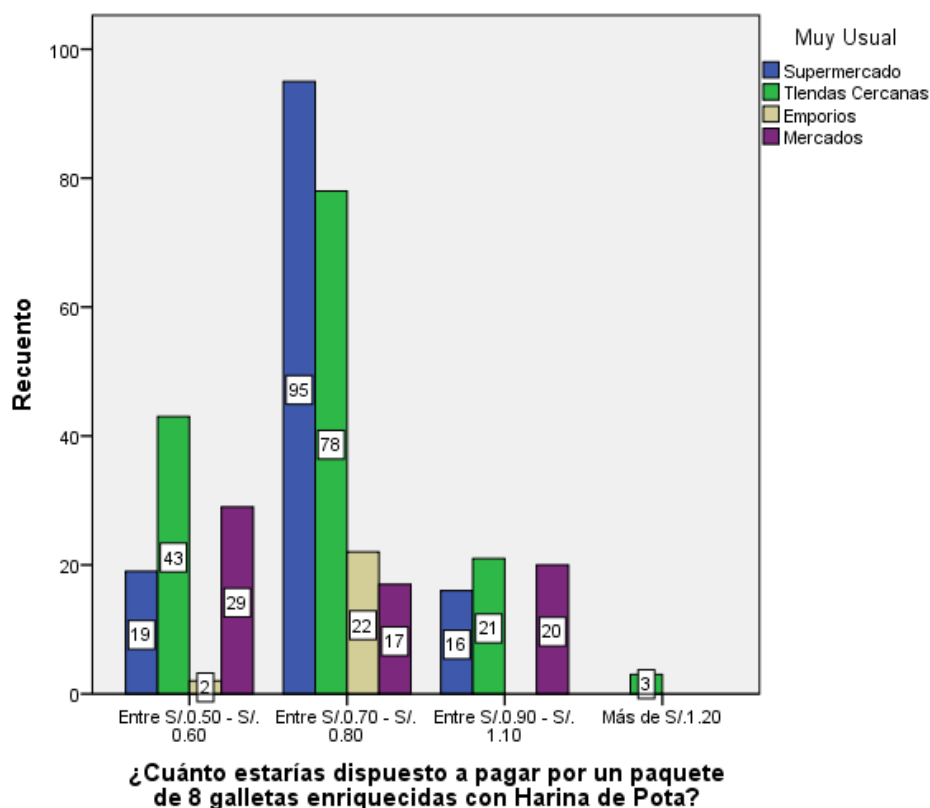
***Preferencia de Lugar de Compra Muy Usual**

Cuadro N°50: Tabla cruzada ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *Preferencia de Lugar de Compra Muy Usual

			Muy Usual				Total	
			Supermercado	Tiendas Cercanas	Emporios	Mercados		
¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?	Entre S/0.50 - S/0.60	Recuento	19	43	2	29	93	
		% del total	5,2%	11,8%	0,5%	7,9%	25,5%	
	Entre S/0.70 - S/0.80	Recuento	95	78	22	17	212	
		% del total	26,0%	21,4%	6,0%	4,7%	58,1%	
	Entre S/0.90 - S/1.10	Recuento	16	21	0	20	57	
		% del total	4,4%	5,8%	0,0%	5,5%	15,6%	
	Más de S/1.20	Recuento	0	3	0	0	3	
		% del total	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,8%	
	Total		Recuento	130	145	24	66	365
			% del total	35,6%	39,7%	6,6%	18,1%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°42: Tabla cruzada ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *Preferencia de Lugar de Compra Muy Usual



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 365 encuestas validas la mayoría representada por un 26% (95 personas) pagarían entre S/.0.70 Y S/.0.80. por un paquete de 8 galletas y a su vez lo comprarían en supermercados. Además, el 21% (78 personas) representan a personas que pagarían entre S/.0.70 Y S/.0.80. por un paquete de 8 galletas y a su vez lo comprarían en tiendas cercanas.

El centro de compra preferido por los encuestados son los supermercados y tiendas cercanas y a su vez están dispuestos a pagar entre S/.0.70 Y S/.0.80. por un paquete de 8 galletas. Se resalta también que los arequipeños no pagarían más de S/. 1.20 por paquete de 8 galletas sin importar el centro de compra.

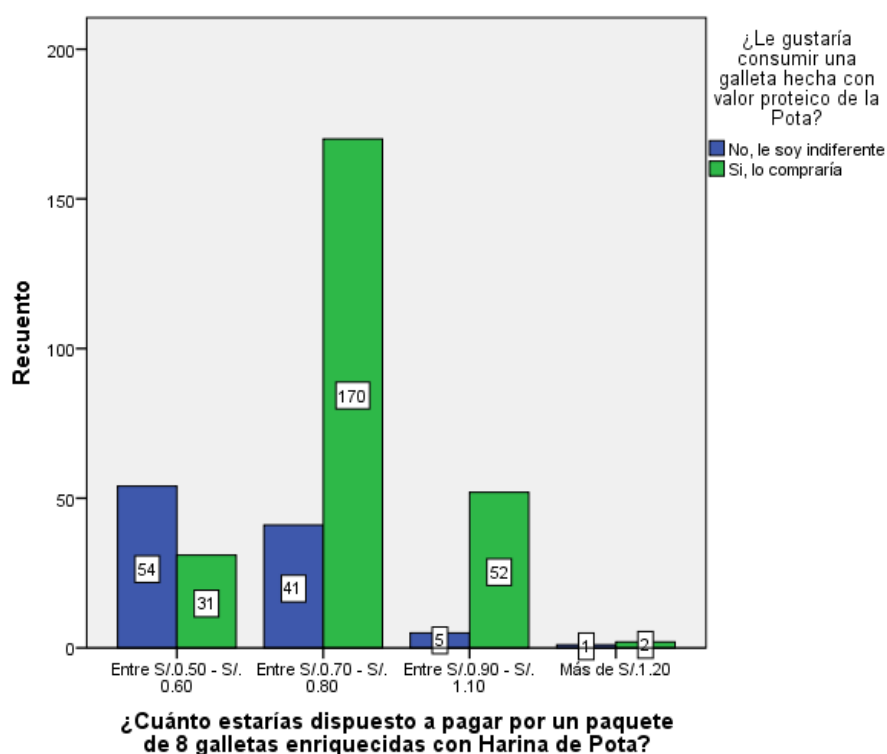
3.5.11. Tabla cruzada 15: ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?

Cuadro N°51: Tabla cruzada ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?

			¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?		Total
			No, le soy indiferente	Si, lo compraría	
¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?	Entre S/.0.50 - S/.0.60	Recuento % del total	32 8,8%	61 16,7%	93 25,5%
	Entre S/.0.70 - S/.0.80	Recuento % del total	50 13,7%	162 44,4%	212 58,1%
	Entre S/.0.90 - S/.1.10	Recuento % del total	8 2,2%	49 13,4%	57 15,6%
	Más de S/.1.20	Recuento % del total	2 0,5%	1 0,3%	3 0,8%
Total		Recuento	92	273	365
		% del total	25,2%	74,8%	100,0%

Elaboración: Propia

Figura N°43: Tabla cruzada ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota? *¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?



Elaboración: Propia

Interpretación: Se evidencia a través de la muestra que de 365 encuestas validas el 44.4% (162 personas) representan a personas que consumirían galletas con el valor proteinizado de Harina de Pota y pagarían entre S/.0.70 Y S/.0.80. Por un paquete de 8 galletas. Es decir que nuestro mercado objetivo de la muestra considera pagar un precio promedio al mercado de cualquier otra galleta proteinizada de la competencia. Además, nuestra muestra al considerar a la Pota como un insumo rico en proteínas llegaría a pagar entre S/.0.90 Y S/.1.10. Por un paquete de 8 galletas. (13.4% del total).

3.6. Identificación del producto o servicio

3.6.1. Clasificación por su uso

El producto es conocido por todos nosotros, se trata de la galleta, pero esta enriquecida con los beneficios de la Pota que posee propiedades nutritivas con altos contenidos proteicos, por lo que su consumo no solamente satisface el gusto o deseo por consumirlo, también ayuda al crecimiento y desarrollo del organismo, específicamente para el caso de los niños y jóvenes que requieren los niveles de nutrición y grasa que presenta la galleta. En los adultos, el porcentaje de grasa que contiene no es dañino porque no contiene el grado de colesterol de la galleta común, lo que evita que se acumule en el organismo, como en el caso de las grasas saturadas.

Se prevé que las galletas enriquecidas con harina de pota tengan un tiempo de vida de anaquel en promedio de 3,5 meses (105 días) contados a partir de la fecha de fabricación.

El tipo de galletas se define a partir de los resultados del estudio de mercado, dulces y crocantes.

La forma de las galletas se establece de acuerdo con las galletas comerciales del mercado, en el caso cuadradas.

Las galletas se presentarán en paquetes de 8, porque de acuerdo con los resultados de la investigación de mercados, este tamaño es más demandado por el mercado arequipeño.


- **Productos Sustitutos:** La amenaza de estos productos sustitutos es debido a la poca fidelidad del consumidor de galletas frente a las marcas y productos, la compra por impulso y su proximidad de productos sustitutos en los lugares de comercialización. Existen diversos productos sustitutos para las galletas nutritivas, siendo los principales competidores los snacks salados como: papas fritas, maní, chizitos, etc., también golosinas y pastelería como: pays, tortas, etc.

- **Productos Complementarios** Los productos complementarios son los que se deben utilizar con otros para satisfacer alguna necesidad. La relación que se establece entre bienes complementarios es tal que el consumo de unos va directamente unido al de los productos que lo complementan. Existen diversos productos complementarios para las galletas proteicas, siendo los principales los saborizantes en menor escala como: mantequilla, mermelada, etc., también quesos.

3.6.2. Ficha técnica del producto

El cuadro a continuación representa la ficha técnica del producto terminado, para el cual, en los datos referente a la composición del mismo, se hizo una estimación aproximada en base a los ingredientes de la misma, lo cual no representa una variación considerable comparado con el valor real.

Cuadro N°52: Ficha Técnica del Producto

Ficha Técnica Galletas Marinas (48 g)		Versión: PG_001
Elaborado por: Gianpierre Gonzáles López y Emilio Tasayco Mayhuire		Fecha: 27/07/2017
Nombre del Producto	Galleta proteinizada en base a Harina de pota.	
Descripción del Producto	Galleta crocante, con color y sabor característico de galleta, libre de mal olor o contaminación, apto para el consumo humano.	
Formulación del Producto	Harina de Pota (38,7%)	18,56 g.
	Harina de Trigo (13,6%)	6,54 g.
	Mantequilla (16,7%)	8,02 g.
	Huevos (Clara y Yema) (13,0%)	6,26 g.
	Leche (1,0%)	0,48 g.
	Polvo de Hornear (1,1%)	0,53 g.
	Saborizante (1,1%)	0,53 g.
	Preservantes (0,1%)	0,06 g.
	Azúcar (14,6%)	7,02 g.
Composición Nutricional	Carbohidratos	11,89 g.
	Proteínas	17,42 g.
	Grasas	9,49 g.
	Azucares	7,11 g.
	Fibra	0,36 g.
	Calorías	205,93 kcal.
	Colesterol	48,67 mg.
	Sodio	89,31 mg.
Características Organolépticas	Sabor: Dulce, a chocolate, vainilla, fresa y naranja	
	Olor: Buen aroma a galleta, sin olores pescado o malos olores	
	Textura: Crocantes	
	Color: Color dorado tostado, indistinto del sabor	
Presentación del Empaque	<p>El paquete de consta de 8 galletas de 6 g. cada una.</p> 	
Vida Útil Estimada	3,5 meses o 105 días apróx.	
Normatividad	RM N° 1020-2010/MINSA	

Elaboración: Propia

3.7. Análisis sensorial del producto

Con la finalidad de medir el nivel de aceptación de producto se llevó a cabo un análisis sensorial del mismo, y poder así captar la mayor información posible sobre las posibles mejoras que se puedan realizar en las características organolépticas del producto.

Para el análisis se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

- Se tomó una muestra pequeña de 20 personas de edades variadas dispuestas a probar la galleta.
- Se evaluaron las siguientes características organolépticas: Sabor, olor, textura y color.
- No se les dijo que a los consumidores que era a base de harina de papa hasta después de su consumo.

La elaboración de las galletas para la degustación se realizó de manera casera siguiendo los procedimientos de elaboración según la receta del procedimiento a una escala mucho menor. Véase la receta en Anexo E.

Figura N°44: Ingredientes para la realización de galletas para la degustación



Elaboración: Propia

Figura N°45: Degustación

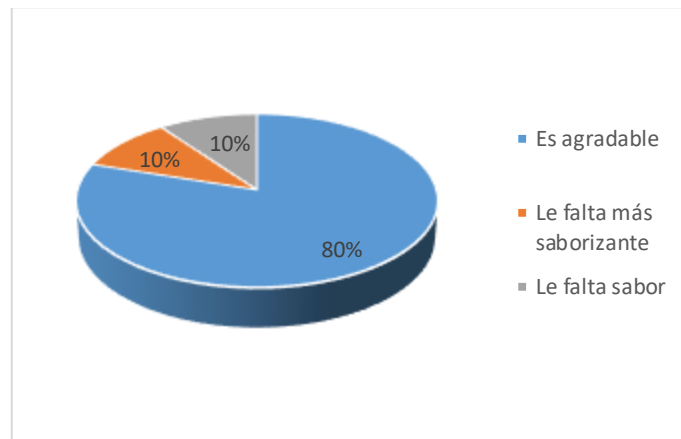


Elaboración: Propia

Las preguntas realizadas a los consumidores atacan directamente a cada una de las características organolépticas en estudio: ¿Qué opina de tal característica?, es decir, 4 preguntas, más una quinta donde se solicitó alguna sugerencia para poder mejorar el producto y una sexta adicional sobre si estaba dispuesta a consumir nuevamente el producto sabiendo que tenía como ingrediente principal la harina de pota.

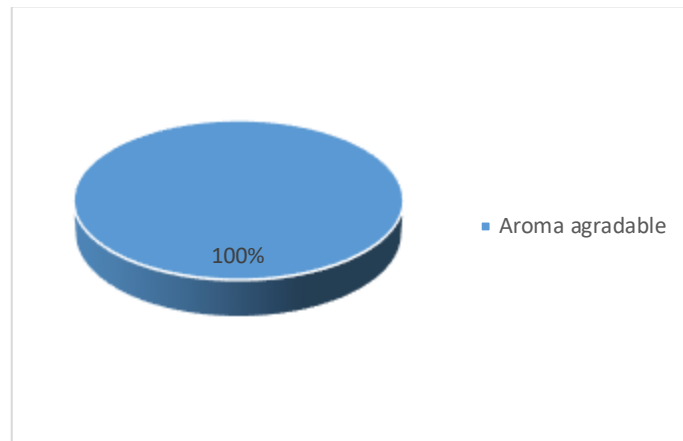
A continuación, los resultados de las preguntas:

Figura N°46: Degustación: ¿Qué opina del sabor?



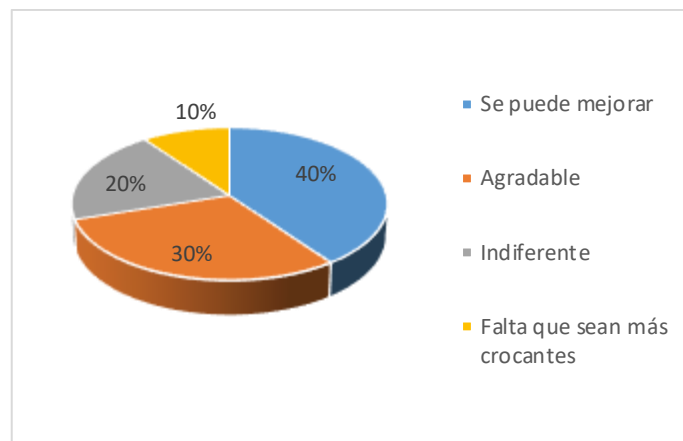
Elaboración: Propia

Figura N°47: Degustación: ¿Qué opina del olor?



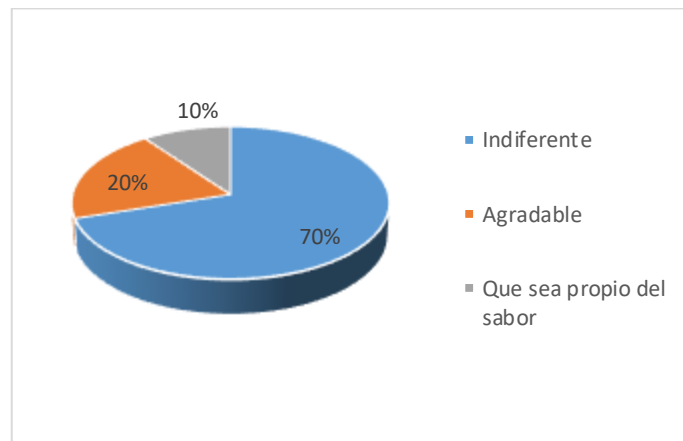
Elaboración: Propia

Figura N°48: Degustación: ¿Qué opina de la textura?



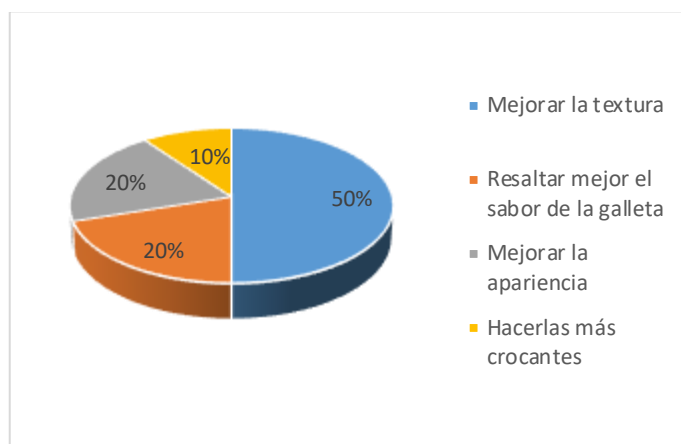
Elaboración: Propia

Figura N°49: Degustación: ¿Qué opina del color?



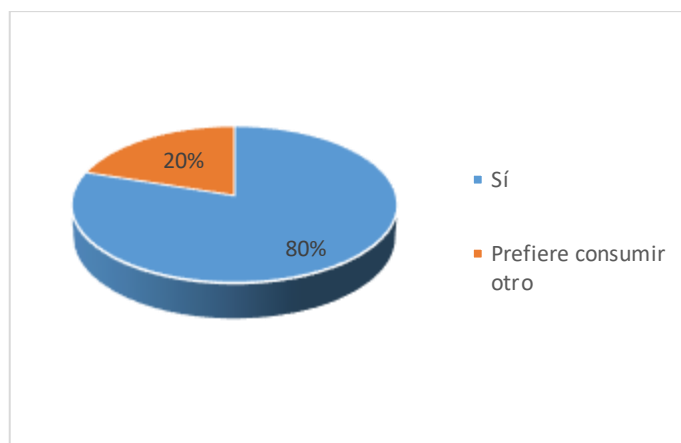
Elaboración: Propia

Figura N°50: Degustación: ¿Qué podríamos hacer para mejorar nuestro producto?



Elaboración: Propia

Figura N°51: Degustación: ¿Lo consumiría nuevamente sabiendo que su ingrediente principal es la harina de pota?



Elaboración: Propia

Según el estudio se concluye que el producto va a tener una buena aceptación en el mercado, tomando en cuenta el resultado positivo del 80% que sí volvería a consumirlo. En lo referente al sabor se procederá con agregar más saborizante para resaltar más el sabor propio del empaque, además de resaltar que no se notó la presencia de algún sabor característico a mar. En cuanto al olor se procederá de la manera inicial, sin ningún ajuste. En cuanto a la textura se tomó en consideración que las galletas fueron hechas a mano, no logrando así una textura o forma adecuada, lo cual mejorará con una masa más fina y con mejor corte realizado por las máquinas. En cuanto al color el 70% de las

respuestas resultó como indiferente por lo que se procederá de la misma manera.

3.8. Análisis de la demanda

3.8.1. Perfil del consumidor

Con el objetivo de conocer las preferencias del consumidor se realizó la encuesta detallada anteriormente, la cual nos ayudó a definir un perfil que se ajuste a las características del producto a consumir.

- **Edad**

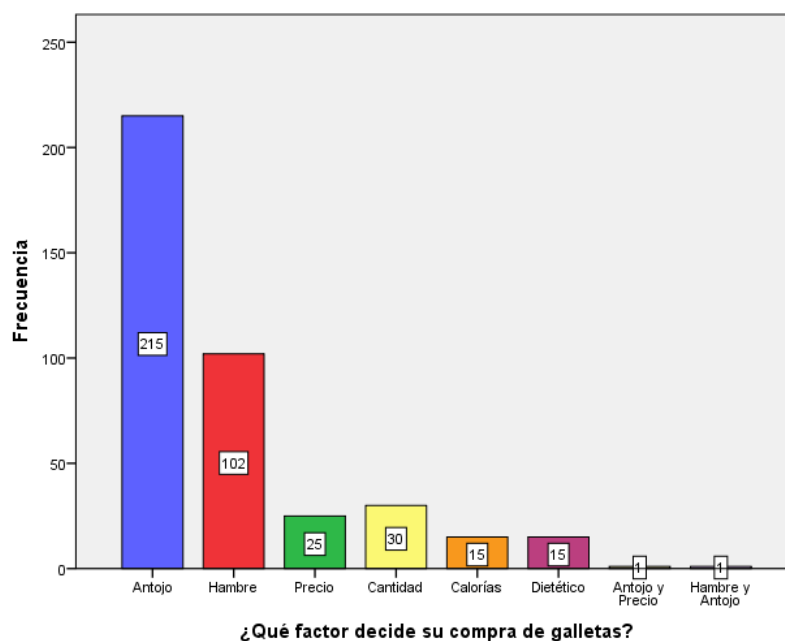
Se consideró a personas entre 16 y 60 años, esto debido a que este segmento representa el grupo de edades con poder adquisitivo. Cabe mencionar que personas entre 21 y 25 años representan el mayor porcentaje de encuestados con un 28,8% en participación, seguidos de un 15,8% por personas entre 31 y 35 años, y un 12,5% por personas entre 26 y 30 años; esto debido al ser las personas con mayor concurrencia a malles, supermercados, bodegas, mercados, universidad, etc., estos, lugares donde se realizaron las encuestas.

- **Factores que influyen en la compra de galletas y características de la misma a la hora de comprar**

Otro aspecto muy importante que nos ayuda a definir el perfil del consumidor es el factor que decide o influye a la hora de compra un producto, en este caso las galletas. Según el resultado de las encuestas, nuestro consumidor de galletas basa su compra principalmente en el antojo con un

53,2% de participación de factores, seguido del hambre con un 25,2% en participación.

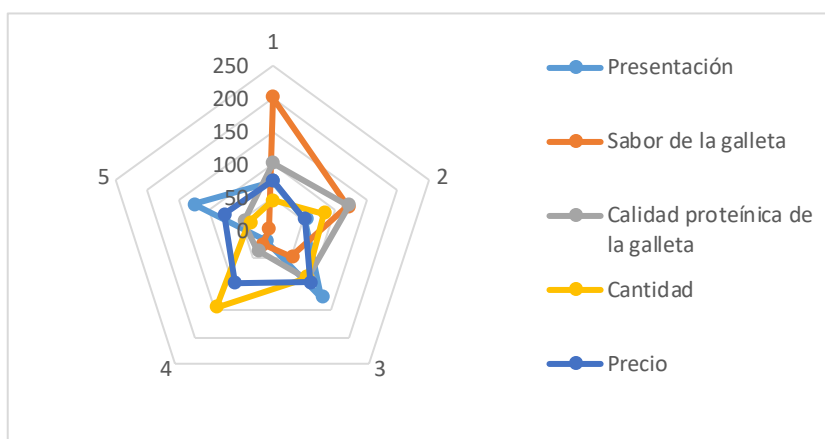
Figura N°52: ¿Qué factor decide su compra de galletas?



Elaboración: Propia

Ya desde el punto de vista del producto en sí, nuestro consumidor a la hora de comprar galletas considera como el factor más importante en el paquete de la misma el sabor de esta, seguido de la calidad proteinizada de la misma. Además de considerar la presentación y el precio de la misma como los menos importantes.

Figura N°53: Determine el orden importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, siendo 1 el factor más importante y 5 el menos importante



Elaboración: Propia

- **Características del Producto**

En términos de presentación del producto el consumidor tiene una mayor preferencia por los paquetes de 8 unidades con una participación del 49,8% según resultados de las encuestas, muy por encima de presentaciones como 4 unidades, unidad de galletas o paquetes por 30 unidades.

En cuanto al tipo de galletas nuestro consumidor prefiere las galletas dulces, con una participación del 56,4%, seguido de una indiferencia entre dulces y saladas del 25%. No hay una diferencia importante en cuanto a la preferencia por galletes suaves o crocantes, pesando casi lo mismo ambas.

El consumidor estaría dispuesto a pagar por nuestro producto en mayor medida entre 70 y 80 centavos, con una participación del 58,1%.

- **Frecuencia de Consumo**

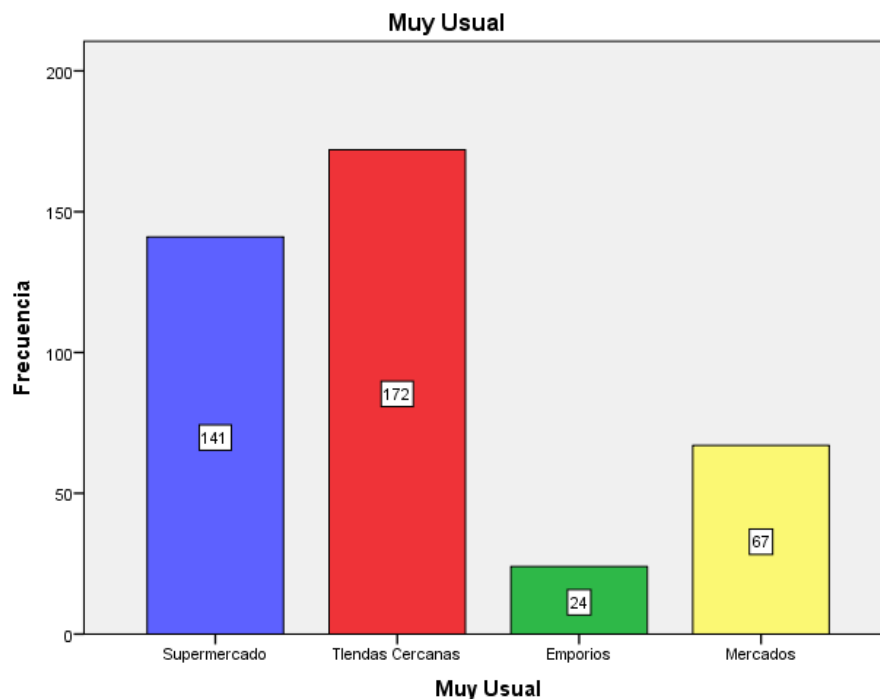
En la mayoría de casos según los resultados de las encuestas nuestro consumidor en mayor medida consume entre 1 y 2

paquetes de galletas al mes con una participación del 53%, seguido de 3 a 4 paquetes al mes con una participación del 36,6%.

- **Lugar de Compra**

El consumidor prefiere comprar las galletas en las tiendas cercanas o bodegas, con una participación del 42,6% según encuestas, seguido de supermercados con un 34,9% en participación; esto, como factor muy usual a la hora de comprar galletas.

Figura N°54: ¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual? – Muy Usual.



Elaboración: Propia

Resaltar también que el consumidor tiene bastante disposición (cerca al 90% en participación según encuestas) a consumir un producto que no está aún posicionado en el mercado. Además, que, también le gustaría consumir un producto hecho con insumo

proteinizado (74,8% en participación según encuestas); y sabiendo que el insumo proteinizado es la de Pota participan en un 64,6% del total de encuestados.

3.8.2. Segmentación de mercado

Para determinar la segmentación del mercado se utilizan preguntas clave de las encuestas realizadas. En base al porcentaje de aceptación en las respuestas, de la población objetivo de 865.576 personas (población de Arequipa metropolitana) se reduce a 248.166 personas.

Cuadro N°53: Segmentación del Mercado y definición de la Muestra Potencial

N°	Pregunta	Decisión	Proporción	Población
4	¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?	SI	82,30%	712.369
		NO	17,70%	153.207
5	¿Considera a las galletas como parte de su consumo?	SI	82,30%	586.280
		NO	17,70%	126.089
9	¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes?	Entre 1-2 paquetes	53,00%	310.728
		Entre 3-4 paquetes	38,30%	224.545
		Entre 5-6 paquetes	5,70%	33.418
		Más de 7 paquetes	3,00%	17.588
16	¿Probarías unas galletas que aún no están posicionadas en el mercado, y por consecuencia no son conocidas?	SI	87,60%	513.581
		NO	12,40%	38.530
17	¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?	SI	74,80%	384.159
		NO	25,20%	129.422
19	¿Le gustaría consumir una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?	SI	64,60%	248.166
		NO	35,40%	135.992

Elaboración: Propia

Como un punto importante para resaltar, es importante mencionar que nuestro proyecto busca cubrir todos los segmentos

socioeconómicos en Arequipa metropolitana, es decir desde el A hasta el E. Según APEIM 2016, el nivel socioeconómico de mayor población en Arequipa es 29,8% para el NSE C seguido con un 31,9% para el NSE D. A continuación, se detalla la participación de cada nivel socioeconómico en número de personas que están consideradas en nuestro mercado objetivo según los filtros aplicados en el cuadro N°53 de la población muestral total.

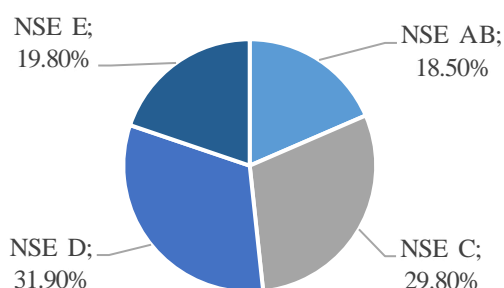
Cuadro N°54: Niveles Socioeconómicos de Arequipa

Niveles Socioeconómicos	Proporción	Población
NSE AB	18,50%	45.911
NSE C	29,80%	73.954
NSE D	31,90%	79.165
NSE E	19,80%	49.137
TOTAL	100%	248.166

Fuente: APEIM 2016 Data ENAHO 2015

Elaboración: Propia

Figura N°55: Niveles Socioeconómicos de Arequipa



Fuente: APEIM 2016 Data ENAHO 2015

Elaboración: Propia

Considerando los niveles socioeconómicos AB, C, D y E que es nuestro mercado objetivo por la calidad y precio de nuestro producto nos da el total de 248,166 personas como demanda de la muestra potencial.

Cuadro N°55: Selección de la Muestra Potencial

Niveles Socioeconómicos	Población
NSE AB	45.911
NSE C	73.954
NSE D	79.165
NSE E	49.137
TOTAL	248.166

Fuente: APEIM 2016 Data ENAHO 2015

Elaboración: Propia

3.8.3. Factores que afectan la demanda

3.8.3.1 Tamaño y crecimiento de la industria

El consumo promedio per cápita de galletas en los últimos años ha aumentado considerablemente en el Perú, especialmente en la sierra del país, entre ellos Arequipa metropolitana, se considera en esta región a la galleta como un alimento alternativo que se consume por lo general fuera de los hogares de los arequipeños. A continuación, se presenta el consumo histórico de galletas por año en la ciudad según el INEI.

Cuadro N°56: Consumo Promedio de Galletas Per Cápita en Arequipa

Años	Consumo Promedio de Galletas Per Cápita (Kg / persona)	Consumo Promedio de Galletas Per Cápita (# Paquetes / persona)
2012	1,52	35,76
2013	1,57	36,83
2014	1,61	37,98
2015	1,67	39,21
2016	1,72	40,44

Fuente: INEI 2016

Elaboración: Propia

Para calcular el consumo el consumo promedio de galletas por paquetes se considera 0,0425 kg al peso promedio de un paquete de galletas.

Como se muestra en el cuadro el consumo de los últimos 5 años aumenta de 36 a 41 paquetes de galletas promedio por persona, hallando una tasa el crecimiento sería de un 3,14% promedio anual del consumo de galletas por persona.

3.8.3.2 Gustos y preferencias

Las galletas favoritas de acuerdo con la investigación de mercados realizada son: Oreo (23,1%), Tentación (20%) y Casino (17,5%), mencionar que todas son dulces, pero con diferentes precios, presentación y formas. En el siguiente cuadro se muestra un detalle característico de las mismas en el mercado comparándolas con las galletas a base de harina de pota (Marinas).

Cuadro N°57: Comparativo Galletas Preferidas por los Arequipeños

Características	Galletas Preferidas por los Arequipeños			
	Oreo (23.1%)	Tentación (20%)	Casino (17.5%)	Marinas
Precio por paquete comercial	S/.0,70	S/.0,70	S/.0,70	S/.0,70
Sabor	Dulce	Dulce	Dulce	Dulce
Presentación	Paquete por 4 galletas	Paquete por 8 galletas	Paquete por 4 galletas	Paquete por 8 galletas
Relleno	Si	No	Si	No
Valor Proteinizado	No	No	No	Si

Fuente: Investigación Observatorio

Elaboración: Propia

Como se muestra, ninguna de las 3 preferidas por los arequipeños contiene valor proteinizado, que es lo que diferencia a nuestro producto.

Las galletas nutritivas favoritas de acuerdo con la investigación de mercados realizado son: Gran Cereal (13,7%) y Integrackers (3,5%), se considera también a galletas Quaker que no son del gusto de los arequipeños, pero una de las pocas que contiene también características nutritivas. Mencionar que todas son dulces, pero con diferentes precios, presentación y valor proteico. En el siguiente cuadro se muestra el detalle del comparativo de galletas nutritivas vs las galletas a base de harina de pota (Marinas).

Cuadro N°58: Comparativo Galletas Nutritivas Preferidas por los Arequipeños

Características	Galletas Nutritivas Preferidas por los Arequipeños			
	Gran Cereal (13.7%)	Integrackers (3.5%)	Quaker(0%)	Marinas
Precio por paquete	S/.0,70	S/.0,70	S/.0,70	S/.0,70
Sabor	Dulce	Dulce	Dulce	Dulce
Presentación	Paquete por 4 galletas	Paquete por 8 galletas	Paquete por 4 galletas	Paquete por 8 galletas
Relleno	No	No	No	No
Detalle Valor Proteinizado	Contiene cereales, cacao y quinua	Contiene fibra natural	Libre de ácidos grasos trans, bajo colesterol	Alto nivel de proteínas, bajo colesterol

Fuente: Investigación Observatorio

Elaboración: Propia

3.8.4. Comportamiento histórico de la demanda

La demanda del consumo de galletas en Arequipa aumento considerablemente con el pasar de los años (desde el 2012). Según los resultados expuestos por el INEI en el 2016, la tasa de crecimiento promedio del consumo promedio de galletas per cápita (kg/persona) fue de 3,14%. Para calcular el consumo de paquetes de galletas en Arequipa se convirtió el consumo promedio de galletas per cápita de kilogramos por persona a paquetes de galletas por persona, considerando que cada paquete pesa en promedio 42,5 gramos; esto a continuación se multiplicó por la población de Arequipa según el INEI en los respectivos años obteniendo así el consumo de paquetes de galletas en Arequipa, el cual crece a una tasa promedio del 4,5%.

Cuadro N°59: Consumo Promedio de Galletas Per Cápira

Años	Consumo Promedio de Galletas Per Cápira (Kg / persona)	Consumo Promedio de Galletas Per Cápira (# Paquetes / persona)	Población de Arequipa	Consumo Galletas (# Paquetes)
2012	1,52	35,76	832.678	29.780
2013	1,57	36,83	843.502	31.068
2014	1,61	37,98	854.468	32.455
2015	1,67	39,21	865.576	33.939
2016	1,72	40,44	876.828	35.455

Fuente: INEI 2016

Elaboración: Propia

En base a la información obtenida la población de Arequipa metropolitana consumió un promedio de 35.455 de paquetes de galletas en el año 2016.

3.8.5. Demanda actual del producto del proyecto

3.8.5.1 Metodología de la investigación

La investigación del estudio de mercado utiliza 0.95 ($Z = 1.96$), como grado de confiabilidad para la determinación de la muestra, que nos da un total de 227 encuestas (mayor detalle del cálculo del tamaño de la muestra en el Anexo A.

Dada la tasa de crecimiento promedio del consumo de galletas en Arequipa de 4.5%, calculado anteriormente se utiliza la siguiente fórmula para determinar la demanda:

$$Cf: Ci (1 + t) ^n$$

Cf: Cantidad Final

Ci: Cantidad Inicial

t: Tasa de Crecimiento

n: Periodo

3.8.5.2 Demanda actual del producto

Actualmente no existe una empresa que ofrezca galletas elaboradas con las propiedades proteicas de la Pota en Arequipa, ni en todo el sur del país; por ende, en este proyecto, en base a la información obtenida por la investigación de mercados, obtenemos la siguiente información:

Consumo de Galletas por Persona (GxP): Según la investigación realizada a través de la encuesta se obtuvo la información de la cantidad de paquetes de galletas que consume el arequipeño al mes en diferentes rangos como se muestra en el cuadro N°60, calculando a partir de ello a través de un promedio ponderado un total de 2,70 paquetes de galletas consumidos en promedio al mes.

Cuadro N°60: Consumo Ponderado de Paquetes de Galleta al Mes (Encuesta)

Rango de Paquetes	Promedio Consumo de Paquetes de Galleta al Mes (Muestra Encuesta)	Porcentaje válido (Muestra Encuesta)	Promedio Consumo de Paquetes de Galleta Ponderado (Muestra Encuesta)
Entre 1-2 paquetes	1,5	53,00%	0,80
Entre 3-4 paquetes	3,5	38,30%	1,34
Entre 5-7 paquetes	6,0	5,70%	0,34
Más de 7 paquetes	7,5	3,00%	0,22
TOTAL		100,00%	2,70

Elaboración: Propia

Población Nivel Socioeconómico (AB, C, D y E) (Población): Suma de la población de estos niveles, considerando la que estaría dispuesta a consumir galletas a base de harina de pota.

Demanda Actual del Proyecto = GxP X Población X #Meses

$$DAP = 2.7 \times 248.166 \times 12$$

$$DAP = 8.048.039 \text{ Paquetes de Galletas al Año}$$

El resultado nos ofrece que la población de Arequipa metropolitana consumiría un total de 8.048.039 paquetes de galletas de 8 unidades en base a Harina de Pota al año de acuerdo con nuestra investigación de mercados realizada.

3.8.5.3 Proyección de la demanda

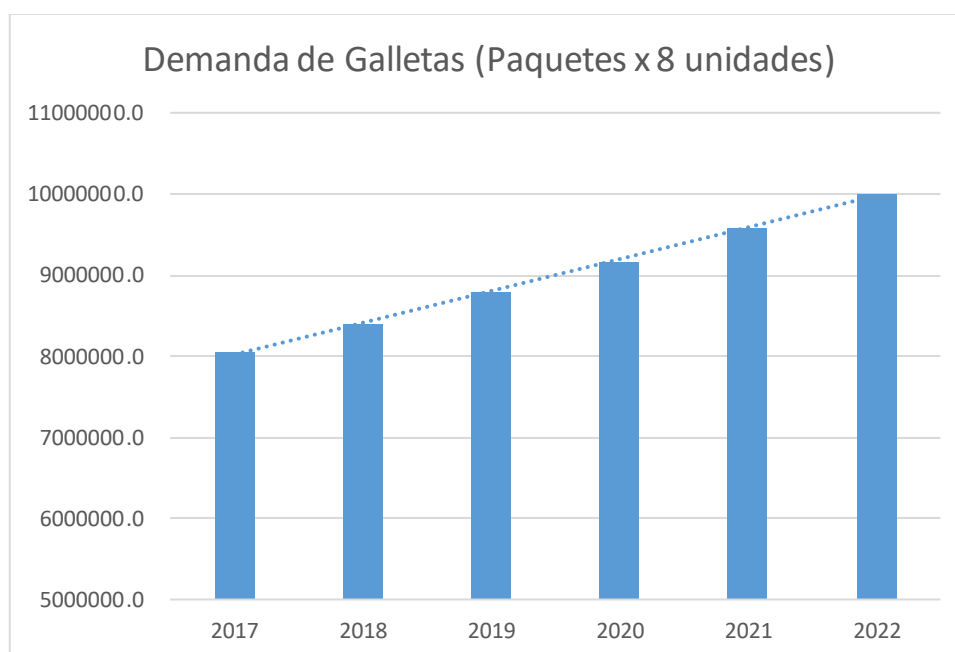
La demanda del total de galletas aumenta en base al crecimiento histórico promedio del consumo de galletas en Arequipa, el cual se proyecta en 4,5%, resultado obtenido con anterioridad a partir de la información del INEI. Luego proyectamos los 8.048.039 paquetes de galletas obtenidos en el apartado anterior, obteniendo así la proyección de la demanda de galletas a base de harina de pota para los próximos cinco años.

Cuadro N°61: Proyección de la Demanda por Unidades de Galleta al Año

Años	Demanda Promedio de Galletas a base de Harina de Pota (Paquetes x 8 unidades)
2017	8.048,039
2018	8.406,723
2019	8.781,393
2020	9.172,761
2021	9.581,572
2022	10.008,602

Elaboración: Propia

Figura N°56: Proyección de la Demanda por Unidades de Galleta al Año



Elaboración: Propia

3.9. Análisis de la oferta

Este análisis tiene la finalidad de conocer cuáles son los posibles competidores de nuestra empresa, en el momento de partida del proyecto y conforme a ello, establecer estrategias que nos permitan lograr una buena presencia en el mercado.

Para este caso en particular, de galletas enriquecidas con harina de pota, no se tiene conocimiento de empresas dedicadas a la elaboración y/o comercialización de galletas con el insumo de harina de pota en la ciudad de Arequipa. Sin embargo, existe la presencia de una variedad de galletas de todo tipo, desde las más simples sin aditivos nutritivos hasta las enriquecidas con vitaminas y minerales u otros componentes que elevan su calidad nutricional. Por lo tanto, consideramos importante analizar la oferta total de galletas en el mercado, conocer su participación y ver así oportunidades de penetración de nuestro producto.

3.9.1. Clasificación de la oferta

La clasificación de la oferta en Arequipa se encuentra delimitada por dos grupos bien diferenciados, las grandes y las pequeñas empresas, las cuales presentan características y estrategias específicas en su comportamiento con el mercado.

Las grandes empresas en el mercado de galletas en Arequipa se caracterizan principalmente por ofertar una gran variedad de marcas las cuales compiten entre sí y con el resto de productores. Estas empresas buscan diversificar su negocio y poder captar gran variedad de segmentos de mercados. Trabajan con fuerza de ventas y distribución propia, así como también con distribuidoras las cuales venden y distribuyen su producto.

Las pequeñas empresas tienen la característica especial de tener una cartera muy reducida de productos o solo un producto el cual en la mayoría de casos ataca a segmento más específico de mercado. Sin embargo, estas empresas centran más su estrategia en la elaboración de un producto de sabor más casero, mercado el

cual siempre va a existir siendo Arequipa una ciudad costumbrista y apegada a lo tradicional.

3.9.2. Factores que afectan la oferta

En términos generales, la oferta de galletas se encuentra determinada básicamente por el precio del producto, los costos de producir ese producto y el número de ofertantes existentes en el mercado.

A continuación, pasaremos a explicar dos factores muy importantes que afectan directamente la oferta de galletas. El tamaño del mercado que trae como consecuencia el número de competidores presentes en él y, el nivel tecnológico que tienen estos competidores, el cual tiene un impacto directo en los costos de producción y por ende en el precio del producto.

3.9.2.1 Tamaño de mercado

El tamaño del mercado de galletas viene determinado por el número de consumidores de un producto en un espacio territorial, y este es la consecuencia de la cantidad de ofertantes que ofrecen su producto y buscan satisfacer la necesidad del consumidor.

Para nuestro caso el tamaño de mercado de galletas en Arequipa viene representado por el total de personas que consumen galletas. Según fuentes primarias obtenidas por medio de la encuesta, el tamaño de mercado viene a ser el porcentaje de personas que sí ha consumido galletas en las últimas 4 semanas multiplicado por la población en estudio.

Cuadro N°62: Tamaño de Mercado

Pregunta	Decisión	Proporción	Población
¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?	SI	82,30%	712,369
	NO	17,70%	153,207

Elaboración: Propia

En este mercado participan una gran variedad de marcas, entre ellas, aquellas pertenecientes a una misma gran empresa productora que busca diversificar su oferta y otras de empresas más pequeñas con un portafolio mucho más reducido o productoras de una sola marca que buscan entrar a un segmento más específico de mercado, cabe señalar nuestro caso.

Respecto al número de ofertantes de galletas, se observa que en el mercado existe una gran cantidad de competidores con una amplia variedad de galletas y por las características del mercado es posible la entrada de nuevos oferentes, por lo tanto, se pretende ingresar al mercado con una oferta programada y mantenerla constante para prever los cambios que se puedan dar en la demanda del producto.

3.9.2.2 Nivel tecnológico incorporado en las empresas

A nivel tecnológico las empresas vienen clasificadas por dos grupos muy bien definidos.

Las grandes empresas, las cuales incorporan una cadena productiva casi totalmente computarizada, la cual les permite una producción en masa con buenos estándares de calidad y a costos más reducidos al trabajar como economías de escala. Y las pequeñas empresas, que, si bien no tienen una gran producción sino una producción más artesanal a pequeña escala, captan un mercado más costumbrista y con preferencia a un sabor más casero.

La tecnología es un factor muy importante al momento de medir su impacto de esta en los costos de producción, cuando los costos

de producción se incrementan, la oferta de galletas tiende a disminuir, debido a que no resulta conveniente producir grandes cantidades cuando los costos de producción son altos. Así mismo, el precio del producto si bien viene determinado en gran medida por el precio del mercado y lo que el consumidor estaría dispuesto a pagar, los costos de producción juegan un papel muy importante a la hora de obtener el margen de ganancia.

Para el caso específico de las galletas a base de harina de pota, los costos de materia prima o insumos son relativamente bajos, lo cual nos da un escenario que no requiere mucho enfoque en la tecnología utilizada y poder producir así una cantidad de galletas que nos dé un margen de utilidad muy razonable para la empresa.

3.9.3. Comportamiento histórico de la oferta

Cuadro N°63: Oferta Histórica de Galletas por Principales Productores

Oferta Histórica de Galletas por Principales Productores					
Años	Molitalia	Alicorp	Pepsico	Otras	Total
2012	6.402.550	8.345.843	1.284.565	9.876.530	25.909.488
2013	6.761.093	8.726.413	1.314.829	10.129.369	26.931.705
2014	7.045.059	8.952.078	1.389.091	10.488.455	27.874.683
2015	7.256.410	9.655.372	1.452.795	10.714.586	29.079.163
2016	7.596.010	10.292.472	1.503.642	11.094.611	30.486.736

Fuente: Estadística Empresa DIMEXA S.A.

Elaboración: Propia

3.9.4. Oferta actual

Actualmente no existe en el mercado Arequipeño el producto de galletas a base de harina de pota por lo que se considera su oferta

igual a cero, sin embargo, se analizará el mercado de galletas con valor nutricional agregado en Arequipa Metropolitana.

Con la finalidad de conocer y tener un panorama más amplio de los diferentes ofertantes de galletas en el mercado peruano. A través de fuentes secundarias de información y métodos de observación en diferentes supermercados y bodegas se logró identificar a los principales productores y marcas de galletas con valor nutricional, que vendrían a ser nuestra competencia más directa, y galletas sin un contenido nutricional elevado, considerándolos como competencia indirecta.

3.9.4.1 Empresas

Se logró identificar entre los principales productores de galletas con valor nutricional agregado a: Molitalia (que produce la marca Gran Cereal, 3 Ositos, etc.), Alicorp (que produce y comercializa la marca Integrackers) y Pepsico (productora de la marca Quaker).

Entre otras marcas de galletas sin valor nutricional agregado, pero con buen posicionamiento en el mercado encontramos a Tentación, Choko Soda, Oreo, Picaras, Soda Vitoria, Casino, Charada, Ritz, Morochas, entre otras, producidas de igual manera por Molitalia, Alicorp, Pepsico, Kraft Foods, etc.

Cabe mencionar que estos grandes productores de galletas son los más reconocidos en la región por su gran volumen de producción, la calidad de sus productos y la fuerza de ventas con la que trabajan, que les permiten coberturar gran cantidad de bodegas en la región. Estos grandes productores si bien trabajan con fuerza de ventas propias como Alicorp, también trabajan con distribuidoras las cuales se encargan de comercializar y distribuir su producto, el caso de Molitalia y Kraft Foods.

De las empresas pequeñas no se tiene mucha información ya que, si bien tienen una participación muy pequeña en el mercado, la mayoría tiende a ser de naturaleza artesanal y buscan atacar a

pequeños nichos o segmentos de mercado, los cuales les permiten subsistir e ir creciendo así poco a poco hasta lograr una mayor presencia y reconocimiento por el mercado de su marca.

3.9.4.2 Sector alimentos y bebida

La industria de alimentos en Arequipa está siendo impulsada fundamentalmente por el mayor poder adquisitivo de la población, influenciado por el crecimiento del empleo y el crédito de consumo proveído por el sistema financiero, dado que el 32% del PBI industrial representa el sector alimentos. En esta última década el gasto per cápita mensual en alimentos en nuevos soles reales se incrementó. En el 2014 el gasto de consumo de alimentos de los hogares arequipeños representó el 40.7% del gasto per cápita (S/. 263). Además, el ingreso real promedio per cápita de los hogares en 2014 ascendió a 855 nuevos soles, representa un incremento de 1% respecto al 2013.

El crecimiento de las exportaciones y la apertura de nuevos mercados contribuyen positivamente con el crecimiento de la industria de alimentos en Arequipa, gracias a las mayores preferencias arancelarias, los mercados destinos internacionales de los productos agroindustriales peruanos se han triplicado. Otro factor importante es el desarrollo y expansión del sector retail, amplió los canales de distribución de los productos elaborados por la industria alimenticia, permitiendo llegar a clientes de diversos segmentos socioeconómicos, incrementando las ventas, desarrollando nichos de mercado, e impulsando la generación de nuevas empresas y el crecimiento de la pequeñas y medianas empresas de alimentos.

Cuadro N°64: Empresas de Alimentos más rentables

SUB RK 2013	EMPRESA	VENTAS 2013 (US\$ MM)	VAR. VENTAS (%) 13/12	UTILIDAD NETA 2013 (US\$ MM)	VAR. UTILIDAD (%) 13/12	ROE 2013 (%)	ROA 2013 (%)	MARGEN NETO (%)	RK 2013
1	ALICORP (12)	2083.7	18.8	131.3	-4.7	15.4	6.2	6.3	12
2	HOLDING ALIMENTARIO DEL PERU (21)	2017.1	-1.1	94.6	-10.2	12.3	5.9	4.7	14
3	SAN FERNANDO (37)	745.5	2.5	5.4	-61.7	1.7	1	0.7	56
4	NESTLE PERU (1)	540.1	1.7	N.D.	-	-	-	-	7
5	DEPRODECA (21)	526.1	-6.6	-5.1	-170.7	-27.7	-5.5	-1	74
6	ADM. ANDINA PERU (1) (3)	255.8	4.5	N.D.	-	-	-	-	141
7	REDONDOS	248.4	6.3	N.D.	-	-	-	-	146
8	MOLITALIA (1)	233.4	-9.2	N.D.	-	-	-	-	151
9	KRAFT FOODS PERU (1)	173.8	17.4	N.D.	-	-	-	-	222
10	LAIVE	162.2	4.1	4.1	-14.1	7.9	4.1	2.5	237

Fuente: América Económica, 2013

Elaboración: Propia

Siguiendo con los indicadores económicos, la industria alimentaria mostraría en los próximos años un buen desempeño, uno de los más fuertes y dinámicos.

Esta oportunidad puede permitir a la industria alimentaria ganar más espacio en el mercado interno, y los costos de operación.

3.9.5. Proyecciones de la oferta

Se utilizó la misma metodología para la proyección de la demanda, a través de la oferta histórica de galletas, cuyo crecimiento promedio es de 4,15%, valor calculado en el apartado anterior de Comportamiento histórico de la oferta. Para la Oferta de galletas a base de harina de pota o galletas proteinizadas con algún otro insumo proteico que cumpla con las características de acercarse por lo menos al 25% de proteínas de buena calidad

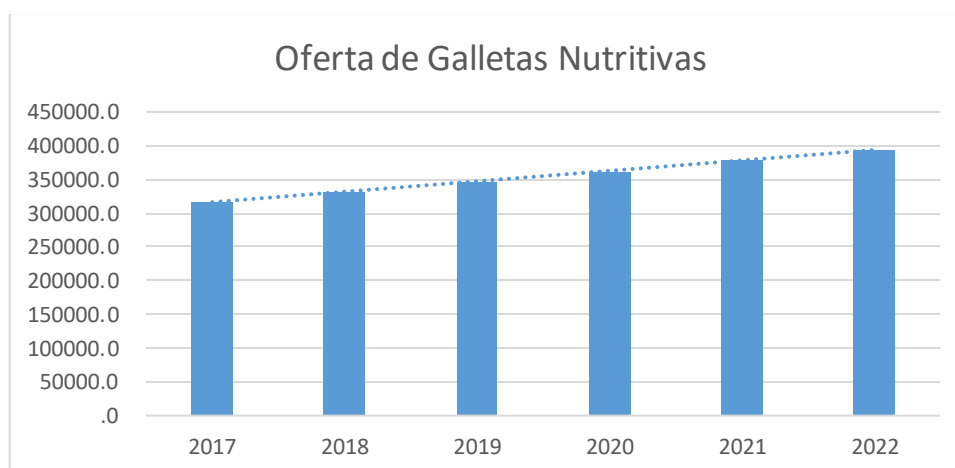
debería considerársele como cero al no existir producto alguno con tales características, sin embargo, para no ser muy estrictos se plantea considerar un peor de lo casos una participación del 1% de galletas proteinizadas en comparación al mercado total de galletas.

Cuadro N°65: Proyección de la Oferta por Principales Productores

Años	Oferta Promedio de Galletas (Paquetes)	Oferta Galletas Nutritivas (1% del total de galletas) (Paquetes)
2017	31.752.564	317.526
2018	33.167.709	331.677
2019	34.645.925	346.459
2020	36.190.021	361.900
2021	37.802.934	378.029
2022	39.487.732	394.877

Elaboración: Propia

Figura N°57: Proyección de la Oferta por Paquete de Galleta Nutritiva al Año



Elaboración: Propia

3.10. Determinación de la demanda insatisfecha

Para la determinación de la demanda insatisfecha, al ser nuestro producto único en el mercado, y cuya oferta es igual a cero, se procedió a considerar un 1% de participación de galletas proteinizadas en la oferta total de galletas en comparación con el potencial de demanda de galletas a base de Harina de Pota calculado a partir de las encuestas.

Considerando una demanda de producto insatisfecha casi al 100%, y al ser nuestro producto único en el mercado se plantea poder lograr cubrir el 50% de esa demanda total insatisfecha.

A continuación, se presentan el análisis de oferta y demanda y la participación del proyecto en la demanda potencial del nuevo producto.

Cuadro N°66: Balance Oferta – Demanda

Año	Demanda (D)	Oferta (O)	Demanda Insatisfecha (D - O)	Demanda Objetivo	% Part. de la demanda insatisfecha
2017	8.048.039	317.526	7.730.513	3.865.256	50%
2018	8.406.723	331.677	8.075.046	4.037.523	50%
2019	8.781.393	346.459	8.434.934	4.217.467	50%
2020	9.172.761	361.900	8.810.861	4.405.430	50%
2021	9.581.572	378.029	9.203.542	4.601.771	50%
2022	10.008.602	394.877	9.613.725	4.806.863	50%

Elaboración: Propia

3.11. Canales de distribución

Para lograr una selección más óptima de los canales de distribución de galletas a base de harina de pota es necesario considerar los siguientes factores a continuación:

- Los canales utilizados por empresas que comercializan productos similares.
- El espacio de mercado que se a coberturar, ya que, al ser más grande, los canales serán más largos y el precio tendera a incrementarse.
- La naturaleza y especificaciones del producto que se va distribuir.

En el mercado de galletas se pueden identificar dos tipos de intermediarios que hacen llegar el producto al consumidor final:

- El minorista: O llamado también detallista, es aquel dedicado a la venta de productos al detalle o al por menor directamente al consumidor final. En este segmento de clientes intermedios consideraremos a las bodegas, autoservicios minoristas, dulcerías minoristas, kioscos y carretas.
- El mayorista: Es aquel que vende los productos al por mayor, es un intermediario que se encarga de vender productos al minorista, no al consumidor final. En este segmento consideraremos a los mercados, supermercados, dulcerías mayoristas y autoservicios mayoristas.

Siendo nuestro mercado objetivo Arequipa metropolitana, considerando los distritos más céntricos de la provincia, nuestros clientes intermediarios vienen representados tanto por el grupo minorista como el mayorista mencionados líneas arriba

Siendo nuestro producto galletas, estas no presentan, debido a sus especificaciones, limitaciones o requerimientos especiales para la venta tanta para los intermediarios minoristas y los mayoristas.

3.11.1. Cadena de distribución

Tomando en cuenta el análisis de factores a ser considerados para establecer los canales de distribuciones se han seleccionado las siguientes cadenas de distribución:

Para la cadena de distribución que presenta dos niveles se considera de la siguiente manera:

Figura N°58: Canal de Distribución de dos niveles



Elaboración: Propia

Siendo, el productor la Planta, los mayoristas, distribuidores directos de la empresa, los minoristas son las tiendas, mercados y pequeños establecimientos, y el consumidor final el cliente que da consumo al producto.

Para la cadena de distribución que presenta un solo nivel se considera de la siguiente manera:

Figura N°59: Canal de Distribución de un nivel



Elaboración: Propia

Siendo, el productor la Planta, los minoristas, las tiendas, mercados y pequeños establecimientos, y el consumidor final el cliente que da consumo al producto.

Se considerará también la utilización de un tercer canal de distribución como sigue a continuación:

Figura N°60: Canal de Distribución directo



Elaboración: Propia

En este canal, la empresa buscará la venta del producto a consumidores finales, en los cuales se considerará a clientes institucionales gubernamentales y grupos sociales, encargados de la realización de proyectos y programas sociales que buscan el apoyo a la población y/o comunidades de escasos recursos y necesitados de alimentos nutritivos para subsistir.

Para el caso específico de ventas a instituciones gubernamentales no se manejará un presupuesto y se tenderá a suponer una venta mínima a este canal, esto debido a que en la participación en licitaciones del estado para la venta de productos al mismo no existe una gran certeza de ganar todas estas en competencia con otras empresas que vienen trabajando años con el mismo y que cumplen con certificaciones que le dan mayor peso a su propuesta.

Para la distribución del producto al punto de venta se contará con una flota de 3 vehículos los cuales trabajaran con rutas programadas en el caso de los clientes minoristas y rutas aleatorias en base a los requerimientos de los clientes mayoristas. Además de la fuerza de ventas, la cual considera para el canal de dos niveles dos vendedores mayoristas y diez vendedores minoristas.

3.12. Análisis de precios

3.12.1. Determinación de márgenes de precios

Cuadro N°67: Análisis de Precios

Características	Galletas Preferidas por los Arequipeños				Galletas Nutritivas Preferidas por los Arequipeños			
	Oreo (23.1%)	Tentación (20%)	Casino (17.5%)	Marinas	Gran Cereal (13.7%)	Integrackers (3.5%)	Quaker (0%)	Marinas
Precio por Paquete	S/.0,48	S/.0,43	S/.0,43	S/.0,465	S/.0,48	S/.0,45	S/.1,00	S/.0,465
Unidades por Paquete	4	8	4	8	4	8	4	8
Precio por Unidad	S/.0,12	S/.0,05	S/.0,11	S/. 0,06	S/.0,12	S/.0,06	S/.0,25	S/. 0,06
Contenido Neto	54	53	51	55	32	19	34	55
Contenido por Unidad	14	7	13	7	8	2	9	7

Elaboración: Propia

Para el cálculo del Precio de Venta se tomó en cuenta los precios del mercado actual, lo cual nos permitiría poder competir con estos. El precio de S/. 0,458 es un promedio del precio considerando todos los canales para el primer año de operaciones. Con este precio obtenemos un margen de utilidad bruta de 43,96%, y un margen de utilidad neta del 6,39% en el primer año con un incremento significativo los años siguientes. Estos márgenes se obtienen del Estado de Ganancias y Pérdidas en el Estudio Económico financiero.

3.13. Comercialización

3.13.1. Estrategia de productos

3.13.1.1 Características del producto

Las galletas enriquecidas con harina de pota poseen propiedades nutritivas, por lo que su consumo no solamente satisface el gusto o deseo por consumirlo, también ayuda al crecimiento y desarrollo del organismo, específicamente para el caso de los niños y jóvenes que requieren los niveles de nutrición, específicamente en este caso las proteínas que nos brindaría consumirlas. En los adultos, el porcentaje de grasa que contiene no es dañino porque no contiene colesterol, lo que evita que se acumule en el organismo, y las proteínas que contienen las cuales los ayudaría a mantenerse sanos y fuertes.

3.13.1.2 Presentación y empaque

Con el objetivo de tener un mayor impacto en el mercado se determinó que la presentación del producto final será un paquete de 8 galletas, debido a la preferencia que presentó el mismo en los resultados de las encuestas realizadas. Se decidió además optar por el color azul plateado del empaque debido a su relación con el mar, lugar proveniente del insumo principal, y además de ser llamativo a la vista. Se muestra a continuación como luciría el empaque de las galletas:

Figura N°61: Empaque y Presentación del paquete de Galletas



Elaboración: Propia

3.13.1.3 Sabor y Textura

Se busca captar la mayor cantidad de mercado objetivo, por lo cual se plantea plantear seguir con las preferencias de este mismo. Se determinó gracias a los resultados obtenidos en las encuestas que las galletas serán dulces con sabor a chocolate, vainilla, fresa y naranja, siendo los sabores más representativos en este tipo de galletas. Serán galletas crocantes.

3.13.1.4 Marca

La marca de las galletas será “Marinas” debido a favorable aceptación como propuesta en las encuestas, su fácil diferenciación con las existentes en el mercado, siendo una marca clara, concreta y de fácil memorización.

3.13.2. Estrategia de Precio

El precio determinado a través del análisis de precios y el resultado de las encuestas nos permiten otorgar un Precio de 0,70 Nuevos Soles al consumidor final. Sin embargo, al trabajar con 3 canales de distribución distintos tanto para clientes intermedios y

de distribución directa en el caso de los institucionales se manejarán los siguientes precios.

Como estrategia de precios se ha decidido establecer escalas de precios para el canal mayorista en base al volumen del ticket compra del cliente sin sacrificar mucho el margen.

Además, como estrategia dirigida al cliente se otorgarán descuentos previa negociación por cuotas de compra.

3.13.3. Estrategia de plaza

El objetivo del proyecto pretende coberturar al menos el 60% del mercado objetivo. Para lograr dicho objetivo la empresa contará con una Fuerza de Ventas la cual contará con 10 vendedores minorista y 2 mayoristas con sus respectivos supervisores.

Se plantearán objetivos priorizando la cobertura para clientes minoristas y priorizando el monto de venta en los clientes mayoristas.

Para poder atender los pedidos de los clientes se contará con 3 vehículos de reparto que se encargan de entregar los productos a los clientes intermediarios y estos puedan vender nuestro producto al consumidor final.

Los vendedores minoristas trabajarán con mapas de ruteo para atender a sus clientes repartidos en la semana diariamente, estos se atenderán una vez por semana.

Los vendedores mayoristas trabajarán con clientes puntuales en mercados, supermercados, etc., a los cuales podrán atender en base a los requerimientos de los mismos y las negociaciones que manejen. Se podrán entender diariamente si es necesario.

3.13.4. Estrategia de promoción

Como estrategias de promoción se considerarán los siguientes instrumentos:

- Redes sociales: Facebook y Google+ donde se ofrecerá este nuevo producto. Las redes sociales conectarán a los potenciales clientes que visualizarán a la compañía desde una perspectiva diferente. Esto permitirá tener contacto con individuos en un nivel más personal. Ayudará a minimizar la división entre la compañía y el consumidor, lo cual presenta una imagen más agradable y familiar de la empresa.
- Eventos de apreciación de los clientes: Un evento de apreciación de los clientes en las tiendas con galletas gratis y premios para atracción de gente. Se colocará los productos de manera conveniente antes de que comience el evento asegurará que los productos que quiere promocionar sean altamente visibles cuando lleguen los clientes.
- Folletos: Los folletos se utilizarán cuando se establezcan los convenios con las instituciones educativas y las tiendas de abarrotes en general. La información contenida en los folletos hará referencia al tipo de producto que se ofrece y la importancia nutricional de la harina de papa.
- Muestras gratis: En los puntos de venta se dejará cantidad del producto gratis como muestra para que los consumidores lo prueben, esto con la finalidad de que conozcan el producto y lo adquieran posteriormente.
- Carteles: Se colocarán en los puntos de venta con mayor frecuencia de niños y jóvenes principalmente, como son: escuelas, cafeterías, bodegas. Esto se realizará frecuentemente durante los primeros años de inicio de operaciones.

CAPITULO 4 ESTUDIO TECNICO

4.1. Tamaño del proyecto

La capacidad de planta instalada del proyecto es de 4.365.900 paquetes por año o 14.553 paquetes por día, lo cual se obtuvo tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- El horario de trabajo de la mano de obra abarca desde las 8 am hasta las 5 pm de lunes a sábado con una hora de refrigerio.
- Se considera 300 días laborables al año.
- Se considera una producción de 21 lotes por día, resultado de la capacidad máxima del cuello de botella.

A continuación, se desarrolla la metodología utilizada para el cálculo de la capacidad de planta instalada.

4.1.1. Cálculo de número de lotes diarios

En el cuadro N°68 se muestra el número total de actividades en el proceso de fabricación de galletas. La columna “N° de Actividades por proceso en consideración al día” cuenta el número de veces que se tiene que repetir una actividad en el día para que, al realizarla, esta no afecte al flujo repetitivo del proceso en el resto del día; es decir, las actividades que conforman el cuello de botella tendrán que contarse todas las veces requeridas para cubrir las horas diarias de trabajo. Las actividades que no forman parte del cuello de botella solo se requerirá contarlas una vez al día, ya que su posterior realización no sumará tiempo al tener una mayor holgura debido a las actividades cuello de botella.

Se identificó al horneado como la actividad cuello de botella al ser el horno un recurso con menor velocidad y por el cual el proceso se ve limitado para seguir su secuencia.

Cuadro N°68: Estudio de tiempo para cálculo de lotes diarios

Descripción Actividades			Tempo (s)	N° de Actividades por proceso en consideración al día	Total Segundos por día	Total Horas por día
1	Almacenamiento de Materia Prima e Insumos		-			
2	Transporte de Materia Prima e Insumos		120	1	120	0.0
3	Pesaje de Insumos		1,080	1	1,080	0.3
4	Primer Amasado		300	1	300	0.1
5	Segundo Amasado		600	1	600	0.2
6	Laminado		360	1	360	0.1
7	Inspección de Laminado		5	1	5	0.0
8	Corte		600	1	600	0.2
9	Inspección de Corte		5	1	5	0.0
10	Transporte de Galletas sin cocer al Horno		120	21	2,520	0.7
11	Horneado		900	21	18,900	5.3
12	Revisión de Temperatura		5	1	5	0.0
13	Traslado de Galletas al Área de Enfriamiento		120	21	2,520	0.7
14	Enfriamiento		900	1	900	0.3
15	Inspección de Calidad de Galleta		10	1	10	0.0
16	Empaque		480	1	480	0.1
17	Traslado a Almacén de Producto Terminado		250	1	250	0.1
18	Almacenamiento en Almacén de Producto Terminado		-			
			5,855		28,655	8.0

Elaboración: Propia

Tomando en cuenta la suma de tiempos se requiere repetir el horneado 21 veces por día para que, a la finalización de este, ese tiempo no supere las 8 horas, y así determinamos el número de lotes que se podrían producir al día.

4.1.2. Cálculo de capacidad de producción instalada

Ya definido el número de lotes que podemos producir por día, procedemos con el cálculo de la capacidad instalada de planta, para lo cual nos centramos en el horno, siendo este, el recurso que tendría que trabajar al 100% de su capacidad para lograr un flujo continuo en el proceso diario.

Según ficha técnica del horno (Véase Cuadro N°87), este tiene una capacidad para incorporar 36 bandejas con 154 galletas cada una. Considerando que cada galleta pesa 0,006 kg., y produciremos 21 lotes diarios en 300 días al año obtenemos un total de 209.563 kg. por año, equivalente a 4.365.900 paquetes por año, lo cual sería nuestra capacidad de producción instalada. En el cuadro N°69 se puede apreciar el porcentaje de utilización de cada máquina según su capacidad en la ficha técnica respectiva.

Cuadro N°69: Capacidad de Producción Instalada

Máquina	Capacidad según ficha Técnica	Utilización (%)	Utilización (kg./año)	Capacidad (kg./año)	Capacidad (paq./año)
Amasadora Sobadora KN100	Hasta 150 kg por amasado	22%	209.563	945.000	19.687.500
Laminadora MK 600TC	8kg de masa por min.	29%	209.563	716.375	14.924.479
Maquina Modeladora Rotativa MR01	4 kg por min.	37%	209.563	573.100	11.939.583
Horno Max 2000	5544 galletas por horneada de 15 min. // 0,006 kg por galleta	100%	209.563	209.563	4.365.900
Empacadora Panda Top Seal	40 paq. por min.	76%	209.563	275.088	5.731.000

Elaboración: Propia.

4.1.3. Porcentaje de utilización de capacidad de planta instalada vs. producción anual del proyecto

Según el plan de producción anual estimado en base al estudio de mercado y considerando 10 días inventario, se muestra a continuación el porcentaje de utilización de la capacidad de planta instalada en cada año de vida del proyecto.

Cuadro N°70: Utilización de Capacidad Instalada vs Producción Anual del Proyecto

	Utilización				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción	4.059.646	4.218.453	4.406.460	4.602.847	4.807.986
Capacidad (paq./año)	4.365.900	4.365.900	4.365.900	4.365.900	4.365.900
% Utilización	93%	97%	101%	105%	110%
Horas diarias laboradas	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8

Elaboración: Propia.

Se observa en el cuadro N°70 que a partir del año 3 los requerimientos de producción superan la capacidad instalada del proyecto, para lo que a partir de ese año habrá un incremento gradual mínimo en las horas laboradas de tal manera que se logren cumplir las cuotas de producción estimadas sin necesidad de invertir en nueva maquinaria.

Podemos apreciar que el requerimiento de horas adicionales necesarias para el cumplimiento de la cuota de producción anual llegada el último año de vida de proyecto no superan la hora, motivo por el cual se procederá con correr las horas laboradas escalonadamente de acuerdo con cada puesto en producción para cubrir los 8/10 de hora necesarios y así no incurrir en gastos adicionales por horas extra.

4.1.4. Factores determinantes del tamaño

La selección del tamaño de planta se realizará considerando los siguientes factores:

4.1.4.1 Mercado

En el estudio de mercado se analizaron al detalle la demanda y se definió la demanda proyectada para el proyecto, en función de las ventas y a la expectativa de penetración en el mercado acorde a la intensidad de compra y el nicho que se busca satisfacer de los consumidores que prefieren una galleta enriquecida con los

beneficios de la Harina de Pota. Se analizaron la demanda y la oferta de la Galleta de Harina de Pota en los mercados objetivos. Dadas las circunstancias, existe una demanda insatisfecha y se aprovecha la coyuntura del lanzamiento de la nueva marca para lograr incrementar la participación en el mercado en una etapa inicial, es decir, no solo ser partícipe de este crecimiento del mercado, sino que también absorber una parte del mercado ya establecido promoviendo la calidad. Por lo tanto, para cumplir con la demanda insatisfecha proyectada se estima que la capacidad de la planta debería sobrepasar las expectativas.

4.1.4.2 Disponibilidad de recursos financieros

Este puede ser un factor limitante, si es un problema el conseguir el capital necesario para poner en marcha el proyecto.

Dependiendo del monto total para invertir se definirá la estructura que deberá presentar el capital del proyecto. Como el proyecto es una inversión con proyecciones, cuyos beneficios se volverán realidad en un futuro, al inicio existe un riesgo alto por lo que se establecerá un alto costo al dinero que pueda ser facilitado por parte de cualquier entidad financiera.

Según como se va analizando, en el proyecto se estima que la inversión total estaría alrededor de 1.041.394,86 nuevos soles, lo que hace necesaria que se obtenga una fuente de financiamiento que permita lograr con lo establecido y evitar el limitante de capital para el tamaño de Planta.

4.1.4.3 Economías de escala

Al ser una planta con capacidad limitada, la maquinaria instalada no necesita utilizar economías de escala (debido a la inversión de maquinaria y ausencia de posicionamiento actual), se necesita en primera instancia estar bien posicionados en el mercado, agregando que nuestro sistema de producción no es totalmente

automático ya que interviene en gran medida el factor humano; utilizar las economías de escala no es factible en el proyecto.

4.1.5. Optimización del tamaño del proyecto

La capacidad pico aproximada (máxima de producción en condiciones ideales) para el primer año es de 4,059 millones de paquetes de galletas con un crecimiento anual promedio de 4.5%. Se considerarán los siguientes criterios:

- Horario de trabajo: lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm con una hora de refrigerio durante el 1er año; y a partir del 3ero se incrementará la cantidad de horas de trabajo en el área de producción con el fin de abastecer la demanda proyectada.
- El cuello de botella del proceso es el horneado, pues el horno es uno de los recursos con menor velocidad de producción en el proceso productivo, debido a que presenta parámetros no flexibles (temperatura y tiempo de cocción) para que las galletas cumplan con los estándares de calidad pre-establecidos.
- Se desarrollará una estrategia expansionista como modelo de capacidad, pues se podrá aprovechar la economía de alcance; se podrá incrementar la participación de mercado; esto crea una barrera de entrada a nuevos competidores, etc.
- Con respecto al personal que pertenece al proceso productivo. Estos se clasifican según prioridad de funciones.
- Se asume que los operarios trabajarán al 100% de su capacidad; sin embargo, si se consideran mermas en las operaciones del proceso productivo.

4.1.6. Definición de la capacidad de comercialización

Una de las actividades principales de la empresa radicara en la fuerza de ventas, debido a que nuestro producto no es conocido, necesita de ofertarse en primera instancia a los puntos de venta. Se contará con el Área de Ventas donde el encargado será el Jefe de Ventas: Encargado de la gestión, así como de los vendedores entre ellos:

Vendedores Minoristas: Encargados de atender clientes con volúmenes de compra bajos con beneficios tales como la degustaciones y devoluciones.

Vendedores Mayoristas: Encargados de atender clientes con volumen de compra elevados con beneficios tales como el descuento y bonificaciones.

4.2. Localización del proyecto

Para determinar la localización de planta se debe analizar buscando la mejor ubicación de la planta industrial de tal manera que se logre el mejor rendimiento en el desarrollo del estudio del proyecto. La localización de la planta se hallará bajo una estrategia de micro localización y lo que se busca es el rendimiento máximo del proyecto, y este influirá sobre los costos y la distribución.

4.2.1. Micro localización

- **Alternativas de localización**

Una vez definido la zona de localización (Arequipa metropolitana) determinaremos el terreno conveniente para la ubicación definitiva del proyecto. Para esto utilizaremos el método de Ranking de Factores.

4.2.1.1 Método ranking de factores

Este método identificara en forma más específica los principales factores de localización dentro de la Región de Arequipa, teniendo tres zonas industriales alternativas para su localización.

Alternativa A: Zona Industrial Paucarpata, en él se desarrolla generalmente actividades metalmecánicas y de producción.

Alternativa B: Zona Industrial Uchumayo, en él se desarrolla generalmente actividades agrícolas y pecuarias, pero también de las actividades mineras de la empresa Cerro Verde.

Alternativa C: Zona Industrial Sachaca, en él se desarrolla generalmente actividades agrícolas, es una zona relativamente nueva en lo que se refiere a ubicación de empresas de producción

- Factores de Micro Localización

Cuadro N°71: Factores de Micro Localización con sus respectivos pesos

Factores	Materias primas	Mercado	Mano de Obra	Suministros	Transporte	Clima	Desechos	Reglamentación	Terrenos	Conteo	Real %	Ponderación
Materias primas		1	1	1	1	1	1	1	1	8	22.86%	23
Mercado	0		1	1	1	1	1	1	1	7	20.00%	20
Mano de Obra	0	0		1	0	1	1	0	1	4	11.43%	11
Suministros	0	0	0		0	1	1	1	1	4	11.43%	11
Transporte	0	0	1	1		1	1	1	1	6	17.14%	17
Clima	0	0	0	0	0		0	0	1	1	2.86%	3
Desechos	0	0	0	0	0	1		0	1	2	5.71%	6
Reglamentación	0	0	1	0	0	0	1		0	2	5.71%	6
Terrenos	0	0	0	0	0	0	0	1		1	2.86%	3
										Total	35	100%

Elaboración: Propia

- **Escala de Calificación**

En el Cuadro N°71, se determina el grado de importancia y relevancia entre los factores seleccionados para puntuar dichos factores.

- **Factores de localización**

- **Materia Prima**

Tanto la disponibilidad, calidad, facilidades de transporte y costos de la materia primas son los factores relevantes importantes para elegir el lugar específico donde debe estar ubicada la planta, pues debe asegurarse un abastecimiento suficiente, seguro, oportuno y en las mejores condiciones, de tal manera que la empresa no se vea obligada a parar por falta de materia prima (Harina de Pota)

La provincia de Arequipa brinda todos estos beneficios de manera directa; es por eso que no se diferencia este factor en ningún de las 3 opciones.

Cuadro N°72: Factor Materia Prima

Ubicación	Cantidad	Calidad	Precio	Calificación
Paucarpata	10	10	10	10
Uchumayo	10	10	10	10
Sachaca	10	10	10	10
Total	30	30	30	

Elaboración: Propia

- **Mercado**

Nuestro mercado es Arequipa metropolitana, en el caso, las 3 opciones no se diferencian de manera relevante, lo que

influye directamente es la cercanía de los proveedores del insumo hacia las sedes seleccionadas.

Cuadro N°73: Factor Proveedores de Harina de Pota

Ubicación	Mollendo (Km)	Lima (Km)	Piura (Km)	Cal. 1	Cal. 2	Cal.3	Calificación Total
Paucarpata	150	790	1618	8	8	8	8
Uchumayo	125	765	1593	10	10	10	10
Sachaca	135	775	1603	9	9	9	9

Elaboración: Propia

En el caso de los proveedores se toma a estas ciudades que ofrecen el insumo:

Mollendo como proveedor informal, pero ofrece menos calidad que los otros.

Lima posee proveedores de la Harina, pero no a nivel macro, la deficiencia en esta ciudad es la cantidad ofrecida. Finalmente tenemos a Piura, que tiene dos grandes proveedores, ofreciendo calidad, formalidad y cantidad; el problema de la distancia que influye en el tiempo de arribo a la ciudad.

○ **Mano de Obra**

En cuanto a este factor, se evalúa la disponibilidad y costo. El personal que vive en zonas aledañas al área industrial de Uchumayo en su mayoría es de nivel Socioeconómico C, D y E; por ende, el costo de mano de obra es menor que en las otras 2 sedes; en cambio la mayor disponibilidad de personal se encuentra en la zona industrial de Paucarpata. A continuación, se presente el análisis de las sedes.

Cuadro N°74: Factor Mano de Obra

Ubicación	Disponibilidad De Mano De Obra	Costo De Mano De Obra	Cal 1	Cal 2	Calificación Total
Paucarpata	38%	1000-1350	10	8	9.0
Uchumayo	36%	1063-1200	9	10	9.5
Sachaca	28%	1000-1350	7	8	7.5

Elaboración: Propia

○ **Suministros**

La evaluación recae en el costo de agua (S/. m³) y el costo de energía (S/./KW-mes). Los montos no varían mucho por zona industrial; es por eso por lo que la diferencia en el análisis es mínima.

Cuadro N°75: Factor Suministros

Ubicación	Costo de Agua (S/./ m³)	Costo de Energía Eléctrica (S/./KW-mes)	Cal 1	Cal 2	Calificación Total
Paucarpata	4.20	10.87	9	10	9.5
Uchumayo	4.00	10.90	10	9	9.5
Sachaca	4.40	10.96	8	8	8.0

Elaboración: Propia

○ **Transporte**

En cuanto al transporte, tomamos en cuenta el proveedor más lejano para la evaluación y de este el costo tanto proveedor-empresa y empresa-cliente.

Cuadro N°76: Factor Transporte

Ubicación	Piura	PROMEDIO DE 19-30 TN		Promedio	Calificación
	Km	0.87	1.37		
Paucarpata	1618	1407.66	2216.66	1812.16	8
Uchumayo	1593	1385.91	2182.41	1784.16	10
Sachaca	1603	1394.61	2196.11	1795.36	9

Elaboración: Propia

○ **Clima**

Las 3 zonas industriales coinciden con un clima templado, seco y soleado; sin variaciones bruscas salvo las bajas temperaturas por la noche que es normal. La temperatura media anual es de 16° C manifestándose un clima tropical de montaña. La planta debe estar ubicada en el lugar que otorgue el mejor clima para su almacenamiento, siendo óptimo cualquier opción por ser cálidos.

Cuadro N°77: Factor Clima

Ubicación	Seco	Templado	Húmedo	Frio	Calificación
Paucarpata	X	X			8
Uchumayo	X	X			8
Sachaca	X	X			8

Elaboración: Propia

○ **Eliminación de Residuos**

La calificación total va de acuerdo con que mientras más riesgo exista dentro de la zona más eliminación habrá, mientras menos riesgo tenga, menor será la eliminación de desechos y mejor beneficiará a la empresa

Cuadro N°78: Indicadores de Riesgo en Eliminación de Residuos

	Riesgo
Bajo	10
Medio	6
Alto	2

Elaboración: Propia

Cuadro N°79: Factor Eliminación de Residuos

Peligrosidad	Ubicación		
	Paucarpata	Uchumayo	Sachaca
Aceites Lubricantes	6	6	6
Gases y Polvos Emanados	10	10	6
Ruido Excesivo	10	10	6
Virutas y Rebajas del Material	6	6	6
Restos del material, láminas y chatarras	6	6	6
Aguas residuales en envases no etiquetados	6	6	2
Trapos impregnados con aceite	6	6	6
Calificación en cuanto al riesgo	10	10	6
Calificación total	7.5	7.5	5.5

Elaboración: Propia

○ **Reglamento Fiscal y Legal**

La diferencia no existe entre las zonas industriales elegidas, salvo en el caso de Sachaca, que en la ciudad no es considerada una zona industrial neta, pero no afecta si se sigue los reglamentos estipulados.

Cuadro N°80: Factor Reglamento Fiscal y Legal

Ubicación	Ley General De Las Industrias	Ley General De Residuos Tóxicos	Reglamento De La Ley PYME	Calificación
Paucarpata	X	X	X	10
Uchumayo	X	X	X	10
Sachaca	X	X	X	10

Elaboración: Propia

○ **Terrenos**

Las zonas industriales seleccionados para ubicar nuestra planta cuentan con diferentes precios por m² dependiendo de la zona (rural, urbana e industrial), de acuerdo con la cotización de terrenos Sachaca es un distrito de elevado costo de terreno comparado con las otras 2 opciones, a continuación, se muestra el detalle.

Cuadro N°81: Factor Terrenos

Ubicación	Costo del Terreno	Precio (\$// m ²)	Calificación
Paucarpata	747,50	230	10
Uchumayo	845,00	260	8
Sachaca	1300,00	400	4

Elaboración: Propia

● **Análisis de los factores de Localización**

A continuación, se calificará a las alternativas, aplicando la escala de calificación del cuadro N°71.

Cuadro N°82: Calificación de Las Ponderaciones

Ubicación	%	Paucarpata		Uchumayo		Sachaca	
		Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación
Materias Primas	23	10	229	10	229	10	229
Cercanía del Mercado	20	10	200	10	200	10	200
Disponibilidad de Mano de Obra	11	10	114	9	103	7	80
Suministros	11	9	103	10	114	8	91
Transporte	17	8	137	10	171	9	154
Clima	3	8	23	8	23	8	23
Eliminación de Residuos	6	7.5	43	7.5	43	5.5	31
Reglamento Fiscal y Legal	6	10	57	10	57	10	57
Terrenos	3	10	29	8	23	4	11
Total	100		9,34		9,63		8,77

Elaboración: Propia

- **Selección de la alternativa**

Para la localización de la planta desde el punto de vista Micro, se tomó en cuenta tres zonas: Paucarpata, Uchumayo y Sachaca. El análisis respectivo favoreció a la zona de Uchumayo para la posible ubicación de la Planta.

Cuadro N°83: Resultados de los Factores de Localización de la Planta

Ubicación	Puntaje Total
Paucarpata	9,34
Uchumayo	9,63
Sachaca	8,77

Elaboración: Propia

- **Localización Óptima**

La planta productora de galleta enriquecida en base a Harina de Pota en Arequipa se ha de localizar en la zona industrial de la Variante de Uchumayo, provincia de Arequipa, Región de Arequipa.

Se determinó este lugar por las siguientes razones:

En las localidades Urbanos-rurales, el costo de mano de obra es menor, así como la disponibilidad de la mano de obra se vería asegurada por el crecimiento poblacional y los elevados índices de desempleo. Además, la migración de personas del campo a la ciudad en busca de fuentes de trabajo se reduciría y se mejoraría las condiciones de vida del poblador local.

El interés del gobierno regional de apoyar e incentivar el desarrollo de sus localidades, resultaría favorable para el proyecto, pues facilitaría la instalación de la planta en una zona urbano-rural como en la provincia de Arequipa.

4.3. Ingeniería del proyecto

4.3.1. Proceso productivo

Para el proceso productivo de las galletas a base de Harina de Pota se incluyen las etapas que van desde la recepción de la materia prima, hasta el envío de las galletas hasta el almacén de producto terminado. Se detallan a continuación:

- **Recepción y almacenamiento de materia prima e insumos.** El almacenamiento de los mismos se da en su respectivo almacén, conservando sus respectivos envolturas o embalajes hasta el momento de su utilización. Entre las principales materias primas tenemos la harina de pota, harina de trigo, azúcar, huevos, polvo de hornear, leche, saborizantes, etc.
- **Transporte y pesaje.** Los insumos son transportados desde el almacén por medio de carros rodantes para luego ser pesados en la cantidad necesaria para el procesamiento de un lote. Los ingredientes de porcentajes reducidos serán recibidos en unidades envasadas, de tal forma que garantice su perfecta conservación. Estos insumos son pesados con las básculas requeridas por un operario de fábrica.
- **Amasado.** Luego de tener las dosis correctas de los insumos se procede con una mezcla previa de la harina, el polvo de hornear, el agua, la leche y los huevos; a la que posteriormente se le añade la mantequilla, azúcar y preservantes y saborizantes, esto con la finalidad de obtener una masa consistente. Gracias al movimiento de la amasadora se logra una buena presión y un buen azote lo cual permite la incorporación de aire y la masa agarre mayor elasticidad.
- **Laminado.** Luego de tener la masa lista se procede con el laminado de la misma. La laminadora cuenta con sus

respectivos rodillos los cuales irán laminando la masa reduciendo el grosor hasta lograr el espesor requerido para este tipo de galletas. La frecuencia de la laminadora permite incorporar más masa reciclada del cortador para su reprocesamiento.

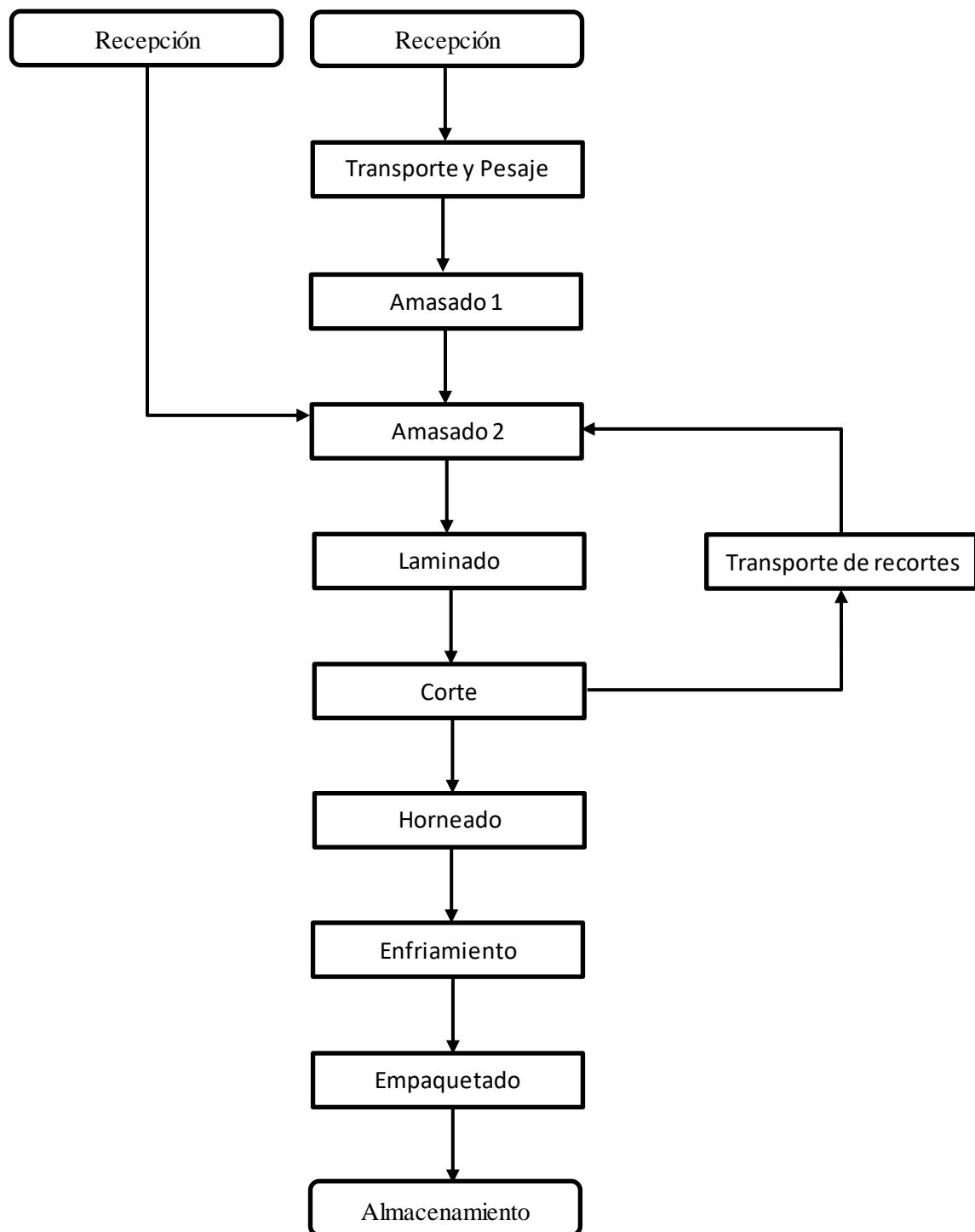
- **Corte.** Una vez terminado un correcto laminado se procede con la maquina cortadora de masa para obtener la forma de la galleta. El corte no solo produce el contorno del tamaño y la forma deseada de la galleta, sino también la impresión de la superficie. Cabe recalcar la importancia de asegurarse de que la masa se adhiera lo suficientemente bien a la superficie de soporte para que no adhiera al cortador. Entre las piezas recortadas se produce una masa sobrante que constituyen los recortes, estos recortes se retiran y se devuelven a la laminadora.
- **Horneado.** Mientras se van moldando y formando las galletas, se empieza a calentar el horno hasta alcanzar los 180°C. las galletas se dejan hornear a una temperatura promedio de 180°C aproximadamente por 15 minutos. La capacidad del horno permite colocar en su interior hasta 36 bandejas, con una capacidad de 154 galletas cada una, teniendo un total de 5544 galletas por lote. Durante el proceso es muy importante revisar la temperatura del mismo, ya que este tiene un impacto directo con el tamaño del producto en cocción.
- **Enfriamiento.** La galleta cocida sale del horno a una temperatura aproximada de 120°C, por lo que aún sigue perdiendo calor y humedad durante un tiempo. Estas son transportadas manualmente a la zona de enfriamiento con la utilización de guantes de gamuza por parte de los operarios. El enfriamiento se produce a temperatura ambiente durante unos 15 minutos aproximadamente.

- **Empaquetado.** Una vez las galletas se encuentran a temperatura ambiente se procede con el empaquetado de las mismas, 8 unidades por paquete. Se realiza una inspección visual de los paquetes para luego ser colocados en cajas y posteriormente selladas. Una vez selladas las cajas son llevadas al almacén de producto terminado.
- **Almacenamiento.** Para el almacenamiento de las cajas de galletas en el almacén de producto terminado se precisa contar con un buen aislamiento de las paredes y techos unidos a conductos de aire acondicionado con la finalidad de tener estos en un ambiente seco y frío para su mejor conservación. Las cajas se colocarán en el almacén según el método PEPS, para evitar productos o lotes sin rotación.

4.3.1.1 Diagramas de flujo del proceso

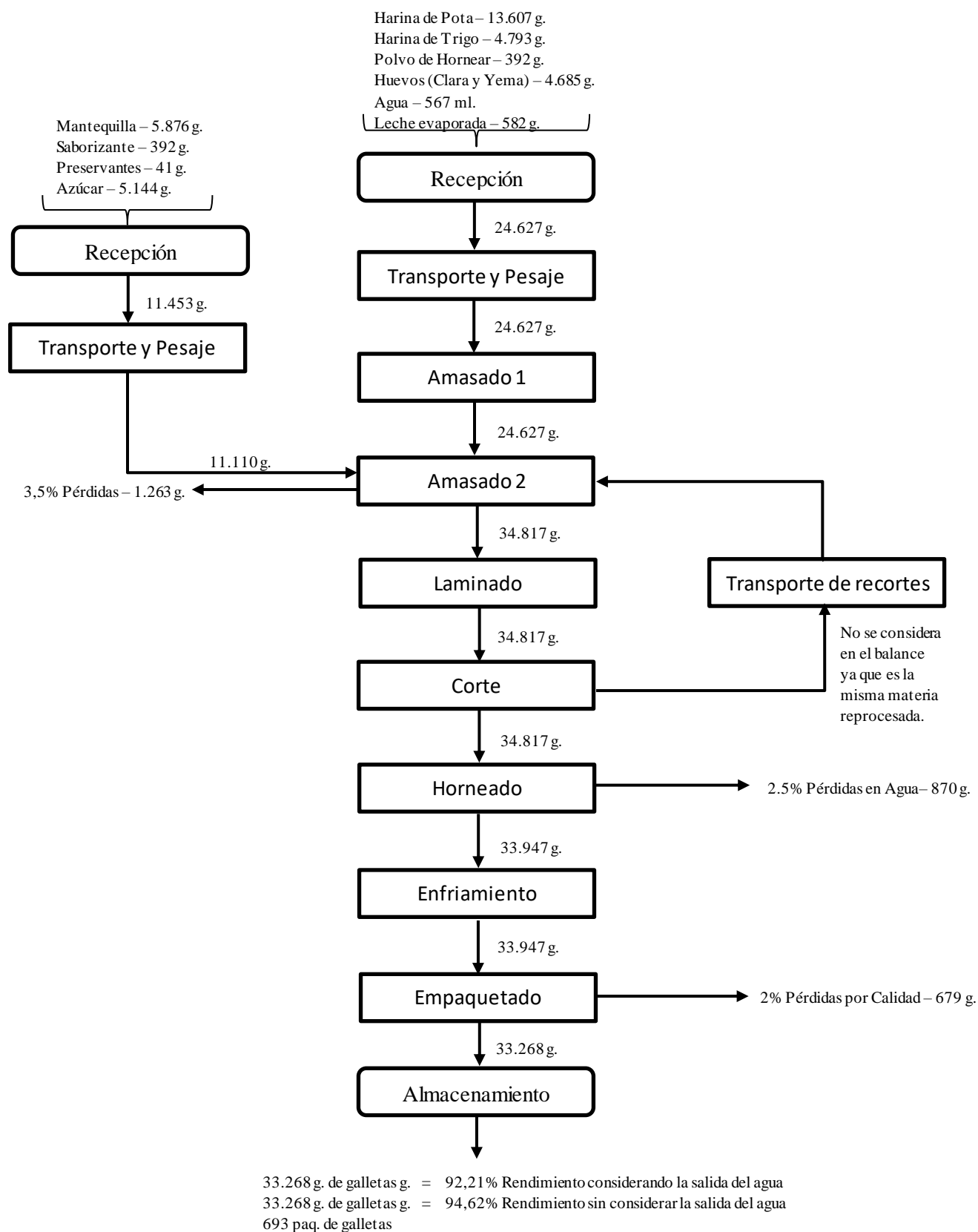
A continuación, se ilustra el flujo de operaciones general del proceso de fabricación de galletas, el cual fue detallado en el apartado anterior.

Figura N°62: Diagrama de Flujo de Proceso de Fabricación de Galletas



Elaboración: Propia

Figura N°63: Diagrama de Flujo de Balance de Materia

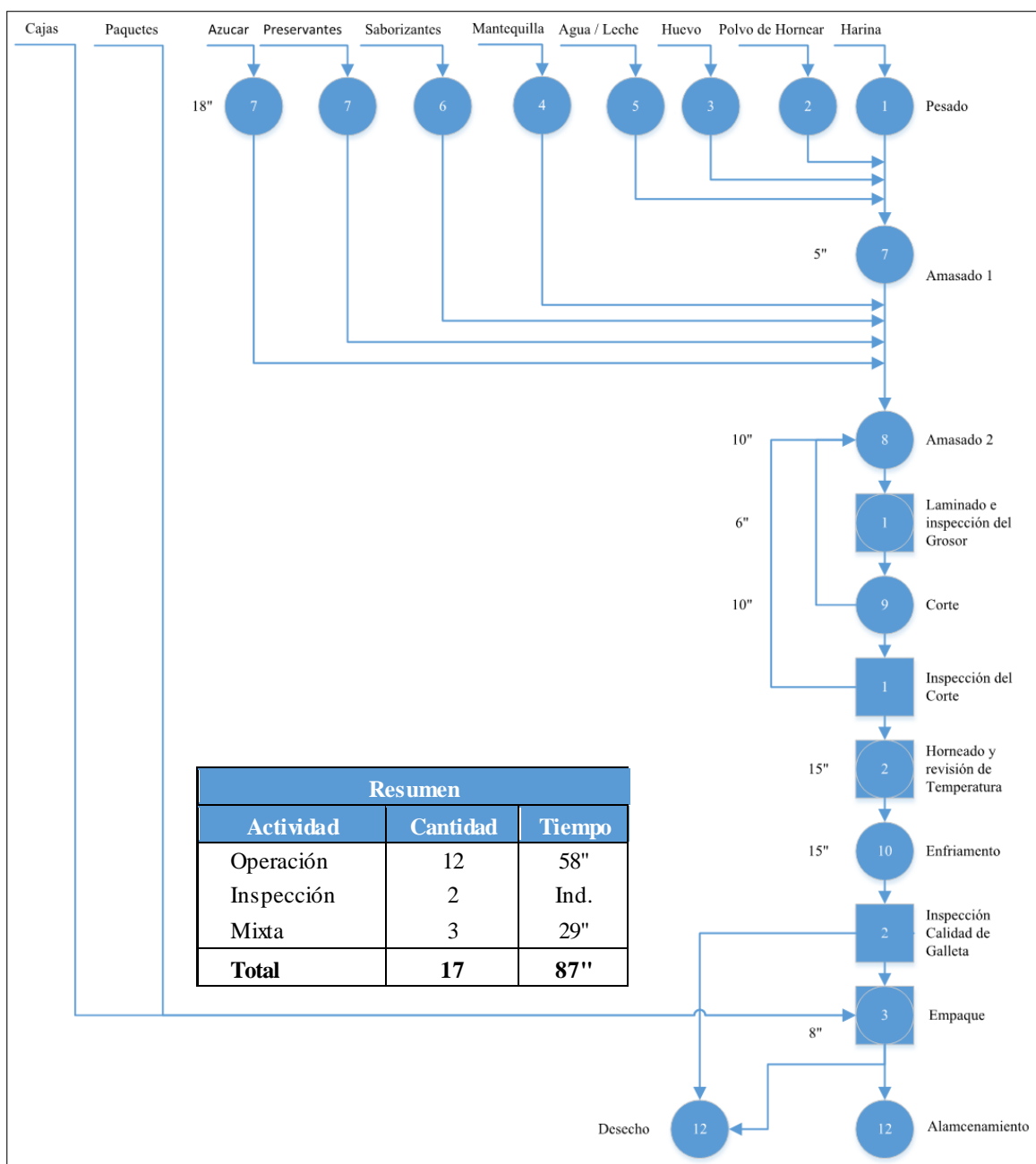


Elaboración: Propia

- **Rendimiento y mermas del proceso productivo**

Nuestro proceso productivo llega a cumplir en promedio un rendimiento del 94,62%, esto debido a que se presentan una serie de pérdidas durante la consecución del mismo. Una vez ingresados todos los ingredientes al proceso productivo en el proceso del amasado se presentan pérdidas en porciones pequeñas de la misma, alrededor del 3,5% de pérdidas debido a residuos que no se logran extraer en su totalidad de la amasadora. Siguiendo con los procedimientos hasta llegar al horneado tenemos pérdidas en los componentes de la masa en alrededor 2,5%, esto debido a la cocción de las galletas, siendo agua en forma de vapor que sale de las galletas; esta pérdida en el proceso no se considera en el rendimiento del mismo, ya que es una pérdida necesaria que no se puede controlar. Llegado el final de proceso productivo encontramos el empaquetado, en donde se considera un 2% en pérdidas o mermas por temas en la calidad del producto. Obtenemos así un diferencial en el rendimiento del proceso productivo 7,79% considera como mermas en el proceso productivo.

Figura N°64: Diagrama de Flujo de Operaciones de Proceso (DOP)



Elaboración: Propia

Figura N°65: Diagrama de Análisis de Procesos (DAP)

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESOS (DAP)					
Datos Generales		Resumen	Número de Actividades	Tiempo (s)	Distancia (m)
Proceso Productivo de Galletas a base de Harina de Pota de Planta Productora en Arquipa. Fecha de Elaboración: 15-04-2017 Próxima Revisión: 15- 14-2018		● Operación	8	5220	2.9
		➡ Transporte	4	610	14.7
		■ Inspección	4	25	0.0
		⬇ Demora	0	0	0.0
		▲ Almacenamiento	2	0	0.0
		TOTAL	18	5855	17.6

Descripción Actividades	●	➡	■	⬇	▲	Tiempo (s)	Distancia (m)	Observación
1 Almacenamiento de Materia Prima e Insumos					X	0	0	
2 Transporte de Materia Prima e Insumos		X				120	4	En carritos rodantes
3 Pesaje de Insumos	X					1080	0	Bascula Granda para Harina y Azucar, Bacula pequeña resto
4 Primer Amasado	X					300	0.8	Solo Agua y Harina
5 Segundo Amasado	X					600	0	Se Agregan Restos de Insumos
6 Laminado	X					360	0.8	
7 Inspección de Laminado			X			5	0	Se verifica el espesor correcto
8 Corte	X					600	0.8	Con máquina con diseño predefinido
9 Inspección de Corte			X			5	0	Se verifica imprecisiones
10 Transporte de Galletas sin cocer al Horno		X				120	4.5	Con bandejas con capacidad para 154 galletas cada una
11 Horneado	X					900	0	Horno con capacidad para 36 bandejas
12 Revisión de Temperatura			X			5	0	
13 Traslado de Galletas al Area de Enfriamiento		X				120	3.2	Manualmente con guantes de protección
14 Enfriamiento	X					900	0	Temperatura Ambiente
15 Inspección de Calidad de Galleta			X			10	0	
16 Empaque	X					480	0.5	En Paquetes y Cajas
17 Traslado a Almacén de Producto Terminado		X				250	3	En carritos rodantes
18 Almacenamiento en Almacén de Producto Terminado					X	0	0	
Total						5855	17.6	

Elaboración: Propia

4.3.1.2 Requerimiento de mano de obra y equipos

• Mano de obra

Los requerimientos de mano de obra para la producción de galletas a base de harina de pota contarán con los siguientes trabajadores:

- **Operario responsable del amasado:** Su función será el mezclado de las distintas materias primas para la obtención de la masa. Contará con una mesa de trabajo, balanzas y amasadora que le permitan medir las cantidades adecuadas, además de vigilar el funcionamiento de la amasadora.

- **Operario responsable del horneado:** Su función consiste en el transporte de las bandejas de galletas al horno, como la salida de las mismas. Además, d vigilar todo lo que ocurre en el horno.
- **2 operarios responsables del envasado:** Se encargarán de vigilar el correcto funcionamiento de la máquina de envasado. También del almacenamiento de los paquetes en sus cajas y su respectivo sellado.
- **Jefe de línea:** Su función será dar soporte a cualquier incidencia de la producción, así como sustituir a algún operario en caso de descanso o permiso.
- **Encargado de mantenimiento:** Su función será velar por el correcto funcionamiento de los equipos, además de solucionar cualquier avería y dar el mantenimiento respectivo.
- **Asistente de calidad:** Cuya función principal será la de realizar los respectivos controles de calidad en el producto.
- **Administrador:** Llevará a cabo la administración de la empresa.
- **Gerente:** Será el máximo responsable de la industria, encargado de la toma de decisiones vitales para la industria.
- **Recepcionista:** Encargada de asistir a la gerencia y administración, además de dar la atención a encargos y encomiendas.
- **Jefe de personal:** Encargado de la correcta selección de personal y todo lo referente a las necesidades del mismo.
- **Jefe de ventas:** Encargado de la gestión del Área de Ventas, así como de los vendedores.
- **10 vendedores minoristas:** Encargados de atender clientes con montos de compra pequeños.

- **2 vendedores mayoristas:** Encargados de atender clientes con montos de compra grandes.
- **Jefe de operaciones:** Encargado de la gestión de Transporte de los Productos al punto de Ventas, la planificación del mismo. Coordinará la gestión de los encargados de almacén con el despacho de mercadería.
- **Encargado de almacén de materias primas:** Preparará las materias primas y el resto de insumos utilizados, asegurar la correcta rotación de los productos, así con las óptimas condiciones de almacenamiento.
- **Encargado de almacén de producto terminado:** Promover la correcta rotación del Stock y prepara los pedidos.
- **3 transportistas:** Se encargarán del reparto de la mercadería al punto de venta.
- **Asistente de almacén:** Se encargará de asistir a los encargados de almacén y al jefe de operaciones.

A continuación, se detallan los trabajos presentes por cada área y su respectivo sueldo:

Cuadro N°84: Personal Administrativo

Área	Cargo	Cantidad	Pago Mensual (S/.)
Gerencia General	Gerente General	1	3.300,00
Administración	Administrador	1	2.000,00
Administración	Jefe de Personal	1	1.800,00
Administración	Jefe de Operaciones	1	1.800,00
Administración	Recepcionista	2	850,00
Comercial	Jefe de Ventas	1	1.800,00
Comercial	Vendedor Mayorista	2	1.100,00
Comercial	Vendedor Minorista	10	900,00
TOTAL		19	13.550,00

Elaboración: Propia

Cuadro N°85: Personal Producción

Área	Cargo	Cantidad	Pago Mensual (S/.)
Producción	Operario Amasador	1	850,00
Producción	Operario de Horneado	1	850,00
Producción	Operario de Envasado	2	850,00
Producción	Encargado de Mantenimiento	1	850,00
Producción	Asistente de Calidad	1	1.200,00
Producción	Jefe de Línea	1	1.100,00
TOTAL		7	5.700,00

Elaboración: Propia

Cuadro N°86: Personal Almacén

Área	Cargo	Cantidad	Pago Mensual (S/.)
Almacén y Despacho	Encargado de Materias Primas	1	850,00
Almacén y Despacho	Encargado de Producto Terminado	1	850,00
Almacén y Despacho	Transportistas	3	1.100,00
Almacén y Despacho	Asistente de Almacén	1	850,00
TOTAL		6	3.650,00

Elaboración: Propia

- Maquinaria y equipo**

Para los requerimientos de Maquinaria se seleccionó fabricantes nacionales, tanto de Lima como de Provincia, esto con la finalidad de ajustar las necesidades de equipo y la reducción del costo del mismo.

Nuestros proveedores de maquinaria son los siguientes: Nova Maquinaria con Sede en Arequipa, Manpan con sede en Arequipa y Famipack con Sede en Lima.

La maquinaria y equipo necesarios para la fabricación de las galletas son los siguientes:

○ **Área de Producción**

Cuadro N°87: Horno de Convección

Horno Max 2000	Características
	<p>Marca: Nova</p> <p>Capacidad: Dos espiguero con capacidad de 18 bandejas cada uno.</p> <p>Dimensiones: 164 cm de ancho, 220 cm de largo, 245 cm de alto.</p> <p>Características: Cámara de Acero Inoxidable con poderoso sistema de vapor.</p> <p>Potencia: 1.25kW</p>
<p>Precio: S/. 29,540.00</p>	<p>Proveedor: Nova Maquinaria.</p> <p>Página Web: http://nova.pe</p>

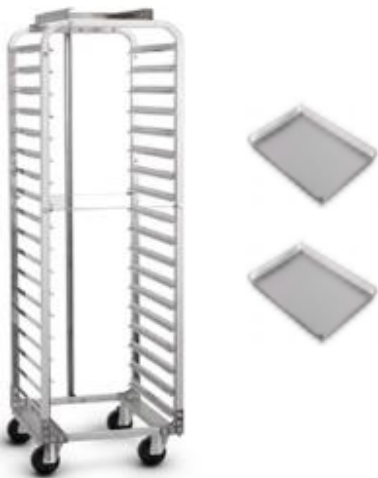
Elaboración: Propia

Cuadro N°88: Amasadora en Espiral

Amasadora Sobadora KN100	Características
	<p>Marca: Nova</p> <p>Capacidad: Hasta 150 kg de masa de capacidad de revoltura</p> <p>Dimensiones: 93 cm de ancho, 143 cm de largo, 150 cm de alto.</p> <p>Características: Diseño Espiral que evita el recalentamiento de la masa.</p>
<p>Precio: S/. 7.850,00</p>	<p>Proveedor: Nova Maquinaria.</p> <p>Página Web: http://nova.pe</p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°89: Coches y Bandejas

Coches y bandejas	Características
	<p>Marca: Nova</p> <p>Capacidad: De hasta 36 bandejas por coche. Bandejas para hasta 154 galletas c/u. Dimensiones: 45 cm de ancho, 65 cm de largo, 200 cm de alto.</p> <p>Características: Provisto con 4 Reudas, resistente a altas temperaturas.</p> <p>Bandejas de aluminio 3003 H14.</p>
<p>Precio: S/. 750.00</p>	<p>Proveedor: Nova Maquinaria.</p> <p>Página Web: http://nova.pe</p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°90: Mesa de Trabajo

Mesa de Trabajo	Características
	<p>Marca: Nova</p> <p>Capacidad: Robusta y Resistente.</p> <p>Dimensiones: 90 cm de ancho, 100 cm de largo, 90 cm de alto.</p> <p>Características: Mesa de Acero inoxidable, de doble nivel.</p>
<p>Precio: S/. 650.00</p>	<p>Proveedor: Nova Maquinaria.</p> <p>Página Web: http://nova.pe</p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°91: Empacadora de galletas

Empacadora Panda Top Seal	Características
	<p> Marca: Record Capacidad: 200 paquetes por minuto. Dimensiones: 140 cm de ancho, 420 cm de largo, 160 cm de alto. Características: Modelo longitudinal de sellado. Alta tecnología para velocidad media. Pequeños y medianos productos. </p>
<p>Precio: S/.16,350.00</p>	<p> Proveedor: Alitecno Página Web: http://www.alitecnoperu.com/ </p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°92: Laminadora

Laminadora MK 600TC	Características
	<p> Marca: Nova Capacidad: Hasta 10 kg de masa total. Dimensiones: 101 cm de ancho, 338 cm de largo, 116 cm de alto. Características: Operación manual y pie de control sentido de giro de la faja transportadora con motor de 1 velocidad. </p>
<p>Precio: S/. 11,550.00</p>	<p> Proveedor: Nova Maquinaria. Página Web: http://nova.pe </p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°93: Maquina formadora

Maquina Modeladora Rotativa MR01	Características
	<p>Marca: Famipack Capacidad: Capacidad calculada como referencia peso de galletas de 6 gramos. Dimensiones: 120 cm de ancho, 325 cm de largo, 165 cm de alto. Características: Cubiertas laterales y tolva de alimentación en Acero AISI 304.</p>
<p>Precio: S/. 12,550.00</p>	<p>Proveedor: Famipack SAC Página Web: http://www.famipack.com</p>

Elaboración: Propia

○ **Área de Almacén**

Cuadro N°94: Balanza 1

Balanza Modelo 2056SS	Características
	<p>Marca: Sumico Capacidad: Hasta 250 kg de masa total. Dimensiones: 60 cm de ancho, 85 cm de largo, 90 cm de alto. Características: Fabricada 100% en Acero Inoxidable. Indicador LED de fácil lectura.</p>
<p>Precio: S/. 775.00</p>	<p>Proveedor: Sumico SA. Página Web: http://suminco-peru.com/</p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°95: Balanza 2

Balanza IP68 Ultra Water Proof Scale	Características
	<p> Marca: Sumico Capacidad: Hasta 10 kg de masa total. Dimensiones: 26 cm de ancho, 30 cm de largo, 15 cm de alto. Características: Alta resistencia a la corrosión. Pantalla LED que provee perfecta visibilidad. </p>
<p>Precio: S/. 115.00</p>	<p> Proveedor: Sumico SA. Página Web: http://suminco-peru.com/ </p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°96: Carrito Rodante

Carrito Rodante	Características
	<p> Marca: Nova Capacidad: Robusta y Resistente. Dimensiones: 95 cm de ancho, 120 cm de largo, 140 cm de alto. Características: Carro de Acero Inoxidable. Rodante. </p>
<p>Precio: S/. 550.00</p>	<p> Proveedor: Nova Maquinaria. Página Web: http://nova.pe </p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°97: Estante

Estante de Acero	Características
	<p>Marca: Gorilla Rack</p> <p>Dimensiones: 120 cm de ancho, 54 cm de largo, 183 cm de alto.</p> <p>Características: Acero y MDF, Resistencia hasta 180kg por repisa, 5 repisas.</p>
<p>Precio: S/. 269.90</p>	<p>Proveedor: SODIMAC</p> <p>Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°98: Refrigeradora

Refrigeradora 450L ERT45G2HPI	Características
	<p>Marca: Electrolux</p> <p>Dimensiones: 60 cm de ancho, 60 cm de largo, 170 cm de alto.</p> <p>Características: Inoxidable, 2 puertas, 3 bandejas de vidrio, 450 litros.</p>
<p>Precio: S/. 1,199.00</p>	<p>Proveedor: SODIMAC</p> <p>Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°99: Alacena

Alacena	Características
	Marca: Lucy Dimensiones: 61 cm de ancho, 38 cm de largo, 172 cm de alto. Características: Bisagras de metal, cubierta de melamine.
Precio: S/.139.90	Proveedor: SODIMAC Página Web: http://www.sodimac.com.pe

Elaboración: Propia

Cuadro N°100: Plataforma

Plataforma	Características
	Capacidad: Robusta y Resistente. Dimensiones: 200 cm de ancho, 200 cm de largo, 30 cm de alto. Características: Madera
Precio: S/. 20.00	Proveedor: Parihuelas de Madera Página: parihuelasdemadera.com

Elaboración: Propia

○ **Área de Despacho**


Cuadro N°101: Camión de Transporte

CAMIÓN TIPO PICK UP - X200	Características
	<p>Marca: JAC Capacidad: 2 Toneladas Dimensiones: 174 cm de ancho, 516.5 cm de largo, 264 cm de alto. Características: Motor Potencia 200HP. Cilindrada 2771 cc. Peso bruto 3230 kg.</p>
<p>Precio: S/. 32,350.00</p>	<p>Proveedor: JAC Motors Página Web: http://jac.pe</p>

Elaboración: Propia


○ **Área Administrativa**

Cuadro N°102: Escritorio

Escritorio Funtion Marrón	Características
	<p>Marca: Tvilum Dimensiones: 48.5 cm de ancho, 110 cm de largo, 75 cm de alto. Características: Fabricado con melamine.</p>
<p>Precio: S/. 279.90</p>	<p>Proveedor: SODIMAC Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°103: Sillón Ejecutivo

Sillón Ejecutivo Negro	Características
	<p>Marca: Karson</p> <p>Dimensiones: 50 cm de ancho, 59 cm de largo, 95 cm de alto.</p> <p>Características: Fabricado con Ecocuero y Metal, resiste hasta 100 kg.</p>
<p>Precio: S/. 99.90</p>	<p>Proveedor: SODIMAC</p> <p>Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°104: Armario

Armario dos Puertas	Características
	<p>Marca: Ninguna</p> <p>Dimensiones: 90 cm de ancho, 39 cm de largo, 180 cm de alto.</p> <p>Características: Armario de metal, color gris, 4 respisas.</p>
<p>Precio: S/. 549.90</p>	<p>Proveedor: SODIMAC</p> <p>Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°105: Laptop

Laptop I5459_I541TSW10	Características
	<p>Marca: Dell</p> <p>Dimensiones: 25.9 cm de ancho, 39 cm de largo, 23.3 cm de alto.</p> <p>Características: 14 " pantalla, Intel Core i5-6200U, 2,3 GHz, 4 GB RAM, 1 TB de almacenamiento, Windows 10, 1 HDMI.</p>
<p>Precio: S/. 1,599.00</p>	<p>Proveedor: Falabella</p> <p>Página Web: http://www.falabella.com.pe</p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°106: Computadora

Desktop C40 30 All in One	Características
	<p>Marca: Lenovo</p> <p>Dimensiones: 20.1 cm de ancho, 46 cm de largo, 32 cm de alto.</p> <p>Características: 21.5" pantalla, Intel Core i3 5005U 2.0Ghz, 4 GB RAM, 1 TB de almacenamiento, Windows 10.</p>
<p>Precio: S/. 1,499.00</p>	<p>Proveedor: Falabella</p> <p>Página Web: http://www.falabella.com.pe</p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°107: Impresora

Impresora Multifuncional L220	Características
	<p>Marca: Epson</p> <p>Dimensiones: 22.2 cm de ancho, 28.2 cm de largo, 24 cm de alto.</p> <p>Características: Imprime, Copia y Escanea, Sistema de Inyección de Tinta.</p>
<p>Precio: S/. 594.15</p>	<p>Proveedor: Falabella</p> <p>Página Web: http://www.falabella.com.pe</p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°108: Proyector

Proyector V11H719021 S31	Características
	<p>Marca: Epson</p> <p>Dimensiones: 29.7 cm de ancho, 23.4 cm de largo, 8.2 cm de alto.</p> <p>Características: 800 x 600 pixeles, 3,200 lumenes en brillo de color, HDMI x 1, conectividad inalámbrica, D-sub 15 pin x 1, mini DIN x1, RCA.</p>
<p>Precio: S/. 1,691.50</p>	<p>Proveedor: Falabella</p> <p>Página Web: http://www.falabella.com.pe</p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°109: Mesa Plegable

Mesa Plegable tipo Maleta	Características
	Marca: Klimber Dimensiones: 244 cm de ancho, 74 cm de largo, 76 cm de alto. Características: Estructura de Acero, con material de polietileno soprta 500 kilos.
Precio: S/. 229.90	Proveedor: SODIMAC Página Web: http://www.sodimac.com.pe

Elaboración: Propia


Cuadro N°110: Sillón Fijo

Sillón fijo Iso Negro	Características
	Marca: Asenti Dimensiones: 55 cm de ancho, 50 cm de largo, 78 cm de alto. Características: Estructura metálica con material de tela, soprta 90 kilos.
Precio: S/. 59.90	Proveedor: SODIMAC Página Web: http://www.sodimac.com.pe

Elaboración: Propia

○ **Área SSHH**

Cuadro N°111: Locker

Locker 12 Casilleros	Características
	<p>Marca: Ninguna</p> <p>Dimensiones: 90 cm de ancho, 46 cm de largo, 180 cm de alto.</p> <p>Características: Loker de metal, color gris, 12 casilleros.</p>
<p>Precio: S/. 699.90</p>	<p>Proveedor: SODIMAC</p> <p>Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°112: Basurero

Basurero	Características
	<p>Marca:</p> <p>Dimensiones: 30 cm de ancho, 30 cm de largo, 50 cm de alto.</p> <p>Características: Contenedor con pedal.</p> <p>Capacidad 12 litros</p>
<p>Precio: S/.30.00</p>	<p>Proveedor: SODIMAC</p> <p>Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>


Elaboración: Propia

Cuadro N°113: Dispensador

Dispensador de jabon	Características
	<p>Marca:: KC 2000</p> <p>Dimensiones: 15 cm de ancho, 9 cm de largo, 26 cm de alto.</p> <p>Características: Capacidad de 800 ml (800 dispensadas).</p>
<p>Precio: S/.45.00</p>	<p>Proveedor: MAESTRO HOME CENTER</p> <p>Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>


Elaboración: Propia.

Cuadro N°114: Reloj

Reloj	Características
	<p>Marca: Kimberly Clark</p> <p>Dimensiones: 15 cm de ancho, 9 cm de largo, 26 cm de alto.</p> <p>Características: Capacidad de 200 hojas.</p> <p>Contiene visor de consumo</p>
<p>Precio: S/.20.00</p>	<p>Proveedor: MAESTRO HOME CENTER</p> <p>Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>

Elaboración: Propia

Cuadro N°115: Extintor

Extintor	Características
	<p>Marca: Extintor Halotron PQS(Polvo Químico Seco a base de Fosfato) Características: Extintor CO2.No es abrasivo, ni corrosivo. Clasificación fuego ABC.</p>
<p>Precio: S/.150.00</p>	<p>Proveedor: Fumigaciones y Extintores Perú</p>

Elaboración: Propia

Se considera:

- 5 Extintores de CO2 (útil para fuego tipo A, B y C), recomendable para riesgo eléctrico, además de no conducir electricidad y en lugares de mayor daño de fuego, se utilizará en la sala en el área de producción, almacenes, laboratorio y administrativos.

Cuadro N°116: Luminaria

Luminaria	Características
	<p>Marca: Fluorescente LED T-8 Seco a base de Fosfato) Características: Equipo fluorescente alta eficiencia, Potencia: 4x18W</p>
<p>Precio: S/.100.00</p>	<p>Proveedor: MAESTRO HOME CENTER Página Web: http://www.sodimac.com.pe</p>

Elaboración: Propia

A continuación, se presenta el detalle en dimensiones de la maquinaria:

Cuadro N°117: Dimensiones Maquinaria y Equipo

Maquinaria y Equipo					
Área	Descripción	Cantidad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)
Producción	Horno Max 2000	1	2.20	1.64	2.45
Producción	Amasadora Sobadora KN100	1	1.43	0.93	1.50
Producción	Maquina Modeladora Rotativa MR01	1	3.25	1.20	1.65
Producción	Laminadora MK 600TC	1	3.38	1.01	1.16
Producción	Empacadora Panda Top Seal	1	4.20	1.40	1.60
Producción	Mesa de Trabajo	2	1.00	0.90	0.90
Producción	Coches y bandejas	2	0.65	0.45	2.00
Producción	Extintor	1	0.20	0.20	0.80
Producción	Basurero	2	0.15	0.09	0.26
Producción	Reloj	1	0.20	0.05	0.20
Almacén	Estante de Acero	4	1.20	0.54	1.83
Almacén	Balanza IP68 Ultra WaterProof Scale	1	0.30	0.26	0.15
Almacén	Balanza Modelo 2056SS	1	0.85	0.60	0.90
Almacén	Refrigeradora 450L ERT45G2HPI	1	0.60	0.60	1.70
Almacén	Desktop C40 30 All in One	2	0.46	0.20	0.32
Almacén	Alacena	1	0.61	0.38	1.72
Almacén	Carrito Rodante	1	1.20	0.95	1.40
Almacén	Plataforma	12	2.00	2.00	0.20
Administrativa	Escritorio Funtion Marrón	7	1.10	0.49	0.75
Administrativa	Sillón Ejecutivo Negro	5	0.59	0.50	0.95
Administrativa	Laptop I5459_I541TSW10	4	0.39	0.26	0.23
Administrativa	Desktop C40 30 All in One	1	0.46	0.20	0.32
Administrativa	Impresora Multifuncional L220	2	0.28	0.22	0.24
Administrativa	Armario dos Puertas	5	0.39	0.90	1.80
Administrativa	Sillón Fijo Iso Negro	25	0.50	0.55	0.78
Administrativa	Proyector V11H719021 S31	1	0.23	0.30	0.08
Administrativa	Mesa Plegable Tipo Maleta	2	0.74	2.44	0.76
Administrativa	Basurero	2	0.15	0.09	0.26
Administrativa	Reloj	3	0.20	0.05	0.20
Despacho	CAMIÓN TIPO PICK UP - X200	3	5.17	1.74	2.64
Área de SS.HH. Prod.	Locker 12 Casilleros	1	0.90	0.46	1.80
Área de SS.HH. Prod.	Basurero	2	0.15	0.09	0.26
Área de SS.HH. Prod.	Dispensador de Jabón	2	0.15	0.15	0.15
Área de SS.HH. Prod.	Luminaria	1	0.20	1.50	0.20
Área de SS.HH. Adm.	Basurero	2	0.15	0.09	0.26
Área de SS.HH. Adm.	Dispensador de Jabón	2	0.15	0.15	0.15
Área de SS.HH. Adm.	Luminaria	1	0.20	1.50	0.20

Elaboración: Propia

A continuación, se muestra el detalle de los requerimientos de inversión necesarios para la puesta en marcha del proyecto, entre ellos tenemos la maquinaria y equipo, muebles y enseres, terreno y edificios, certificados de constitución y funcionamiento, y el capital de trabajo, todos ellos con y sin IGV. Estos cálculos se precisan y se detallan mejor en el estudio económico financiero.

Cuadro N°118: Inversión Maquinaria y Equipo

Área	Descripción	Cantidad	Costo Unitario Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Producción	Horno Max 2000	1	25.033,90	25.033,90	29.540,00	29.540,00
Producción	Amasadora Sobadora KN100	1	6.652,54	6.652,54	7.850,00	7.850,00
Producción	Maquina Modeladora Rotativa MR01	1	10.635,59	10.635,59	12.550,00	12.550,00
Producción	Laminadora MK 600TC	1	9.788,14	9.788,14	11.550,00	11.550,00
Producción	Empacadora Panda Top Seal	1	13.855,93	13.855,93	16.350,00	16.350,00
Almacén	Balanza Modelo 2056SS	1	656,78	656,78	775,00	775,00
Almacén	Balanza IP68 Ultra WaterProof Scale	1	97,46	97,46	115,00	115,00
Almacén	Refrigeradora 450L ERT45G2HPI	1	1.016,10	1.016,10	1.199,00	1.199,00
Almacén	Desktop C40 30 All in One	2	1.270,34	2.540,68	1.499,00	2.998,00
Despacho	CAMIÓN TIPO PICK UP - X200	3	27.415,25	82.245,76	32.350,00	97.050,00
Administrativa	Desktop C40 30 All in One	1	1.355,08	1.355,08	1.599,00	1.599,00
Administrativa	Laptop I5459_I541TSW10	4	1.270,34	5.081,36	1.499,00	5.996,00
Administrativa	Impresora Multifuncional L220	2	503,52	1.007,03	594,15	1.188,30
Administrativa	Proyector V11H719021 S31	1	1.433,47	1.433,47	1.691,50	1.691,50
TOTAL	TOTAL	21		161.399,83		190.451,80

Elaboración: Propia

Cuadro N°119: Inversión Muebles y Enseres

Área	Descripción	Cantidad	Costo Unitario Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Administrativa	Escritorio Funtion Marrón	7	237,20	1.660,42	279,90	1.959,30
Administrativa	Sillón Ejecutivo Negro	5	84,66	423,31	99,90	499,50
Administrativa	Armario dos Puertas	5	466,02	2.330,08	549,90	2.749,50
Administrativa	Mesa Plegable tipo Maleta	3	194,83	584,49	229,90	689,70
Administrativa	Sillón fijo Iso Negro	25	50,76	1.269,07	59,90	1.497,50
Administrativa	Basurero	2	25,42	50,85	30,00	60,00
Administrativa	Reloj	3	16,95	50,85	20,00	60,00
Producción	Coches y bandejas	2	635,59	1.271,19	750,00	1.500,00
Producción	Mesa de Trabajo	2	550,85	1.101,69	650,00	1.300,00
Producción	Extintor	5	127,12	635,59	150,00	750,00
Producción	Basurero	2	25,42	50,85	30,00	60,00
Producción	Reloj	1	16,95	16,95	20,00	20,00
Almacén	Carrito Rodante	2	466,10	932,20	550,00	1.100,00
Almacén	Estante de Acero	4	228,73	914,92	269,90	1.079,60
Almacén	Plataformas	12	16,95	203,39	20,00	240,00
Almacén	Alacena	1	118,56	118,56	139,90	139,90
Area de SS.HH. Prod.	Locker 12 Casilleros	1	593,14	593,14	699,90	699,90
Area de SS.HH. Prod.	Basurero	2	25,42	50,85	30,00	60,00
Area de SS.HH. Prod.	Dispensador de Jabón	2	38,14	76,27	45,00	90,00
Area de SS.HH. Prod.	Luminaria	1	84,75	84,75	100,00	100,00
Area de SS.HH. Adm.	Basurero	2	25,42	50,85	30,00	60,00
Area de SS.HH. Adm.	Dispensador de Jabón	2	38,14	76,27	45,00	90,00
Area de SS.HH. Adm.	Luminaria	1	84,75	84,75	100,00	100,00
TOTAL	TOTAL	92		12.631,27		14.904,90

Elaboración: Propia

Cuadro N°120: Inversión Terreno y Edificio

Descripción	Cantidad	Costo m² Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Terreno por m²	553,60	692,80	383.532,20	817,50	452.568,00
Edificio por m²	553,60	415,68	230.119,32	490,50	271.540,80

Fuente: <https://ciudadarequipa.olx.com.pe/vendo-terreno-variante-uchumayo-4-000-> m²-

iid-945307157, <http://www.institutoconstruir.org/>

Elaboración: Propia

Cuadro N°121: Inversión Certificados, Licencias y Otros

Certificados, Licencias y Otros	Cantidad	Costo Unitario Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Certificado de Defensa Civil	1	177,97	177,97	210,00	210,00
Certificado de Habilitación Higiénico Sanitario	1	10,17	10,17	12,00	12,00
Certificado HACPP	1	9.659,32	9.659,32	11.398,00	11.398,00
Capacitación al Personal	1	2.881,36	2.881,36	3.400,00	3.400,00
Diseño Imagen Corporativo	1	2.872,88	2.872,88	3.390,00	3.390,00
Licencia de Windows 10 Professional	1	1.066,10	1.066,10	1.258,00	1.258,00
Licencia de Microsoft Office 2016	1	1.221,19	1.221,19	1.441,00	1.441,00
TOTAL			17.888,98		21.109,00

Elaboración: Propia

Cuadro N°122: Inversión Constitución

Constitución	Cantidad	Costo Unitario Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Licencia Funcionamiento	1	207,46	207,46	244,80	244,80
Certificado de Seguridad	1	137,25	137,25	161,95	161,95
Minuta y Escritura	1	254,24	254,24	300,00	300,00
Registros Públicos	1	254,24	254,24	300,00	300,00
Indecopi - Registro de Marca	1	453,38	453,38	534,99	534,99
TOTAL			1.306,56		1.541,74

Fuente: <http://www.muniarequipa.gob.pe/index.php/licencia-de-funcionamiento>,[https://www.indecopi.gob.pe/documents/51783/407331/marcas_patentes.pdf/0338daf2-](https://www.indecopi.gob.pe/documents/51783/407331/marcas_patentes.pdf/0338daf2-b6b8-4c87-98da-eaadfcff7fb3)[b6b8-4c87-98da-eaadfcff7fb3](https://www.indecopi.gob.pe/documents/51783/407331/marcas_patentes.pdf/0338daf2-b6b8-4c87-98da-eaadfcff7fb3)

Elaboración: Propia

Cuadro N°123: Inversión Capital de Trabajo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Brutas	1.638.960,54	1.763.365,75	1.897.213,93	2.041.221,84	2.196.160,67
Días / Año	365	365	365	365	365
Caja Mínima	8.980,61	9.662,28	10.395,69	11.184,78	12.033,76
Cuentas por Cobrar	68.704,45	73.919,45	79.530,30	85.567,05	92.062,01
Inventario	25.662,45	30.483,24	35.744,69	41.482,52	47.734,74
Cuentas por Pagar	59.815,32	64.355,60	69.240,51	74.496,21	80.150,84
CTN	43.532,18	49.709,37	56.430,18	63.738,14	71.679,68
CTN Incremental	43.532,18	6.177,19	6.720,81	7.307,95	7.941,54
CTN a Considerar sin IGV	71.679,68				
CTN a Considerar con IGV	84.582,02				

Elaboración: Propia

4.3.1.3 Estimación de la inversión

A continuación, se muestra de resumen de la inversión estimada para el proyecto de inversión, el cual resulta de la suma de los activos fijos tangibles e intangibles y el capital de trabajo.

Cuadro N°124: Resumen Inversión

Inversión Total	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Total con IGV (S/.)	Porcentaje
Activos Fijos Tangibles	848.437,88	1.001.156,70	90,3%
Activos Fijos Intangibles	19.195,54	22.650,74	2,0%
Capital de Trabajo	71.679,68	84.582,02	7,6%
TOTAL	939.313,10	1.108.389,46	100,0%

Elaboración: Propia

4.3.1.4 Calendario de ejecución del proyecto

Cuadro N°125: Calendario Ejecución del Proyecto

MESES		2017												2018
MESES		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
ACTIVIDAD														
Inicio de Proyecto														
	Estudio de Factibilidad													
	Constitución de la Empresa													
	Tramites Financieros													
Puesta en Marcha de Proyecto														
	Compra de Terreno													
	Construcción de Local													
	Compra de Maquinaria y Equipo													
	Compra de Muebles y Enseres													
	Acondicionamiento de la Planta													
	Acondicionamiento de Oficinas													
	Contratación de Personal													
	Capacitación de Personal													
Inicio de Operaciones														

Elaboración: Propia

Según el cuadro, se detalla que el Inicio del Proyecto toma alrededor de 6 meses en lo que se refiere al estudio de factibilidad, constitución de la empresa y tramites financieros; es decir temas legales administrativos para la toma de decisiones de la organización.

La parte operativa toma en cuenta la logística de compra de terreno, maquinaria y oficinas. Además de tomar en cuenta la contratación y capacitación del personal, estas actividades toman aproximadamente otros 6 meses.

El inicio de operaciones se calcula en 1 año.

4.3.2. Diseño y distribución de planta

Para determinar el layout de la planta de producción, se utilizó el método del diagrama relacional de actividades (KAJEWSKI: 2000). La distribución de las áreas se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N°126: Listado de Áreas

N°	Áreas
1	Recepción
2	Garita
3	Almacén MP
4	Almacén PT
5	Almacén Desmedro
6	Zona de Pesaje
7	Zona de Trabajo (Incluye Laboratorio)
8	Zona Administrativa (Oficinas)
9	Servicio Higiénicos y Vestuario
10	Mantenimiento
11	Despacho

Elaboración: Propia

Se aplicó el Algoritmo de Francis. A continuación, se indica la importancia a la proximidad que se utiliza como indicadores para el planteamiento de la distribución.

Cuadro N°127: Importancia a la Proximidad

Calificación	Descripción
A	Absolutamente Necesarias
E	Especialmente Importante
I	Importante
O	Importancia Ordinaria Aceptable
U	No Es Importante
X	Inconveniente

Elaboración: Propia

Además, se utiliza los indicadores numerales que determinan las razones de proximidad correspondientes en la calificación A y E.

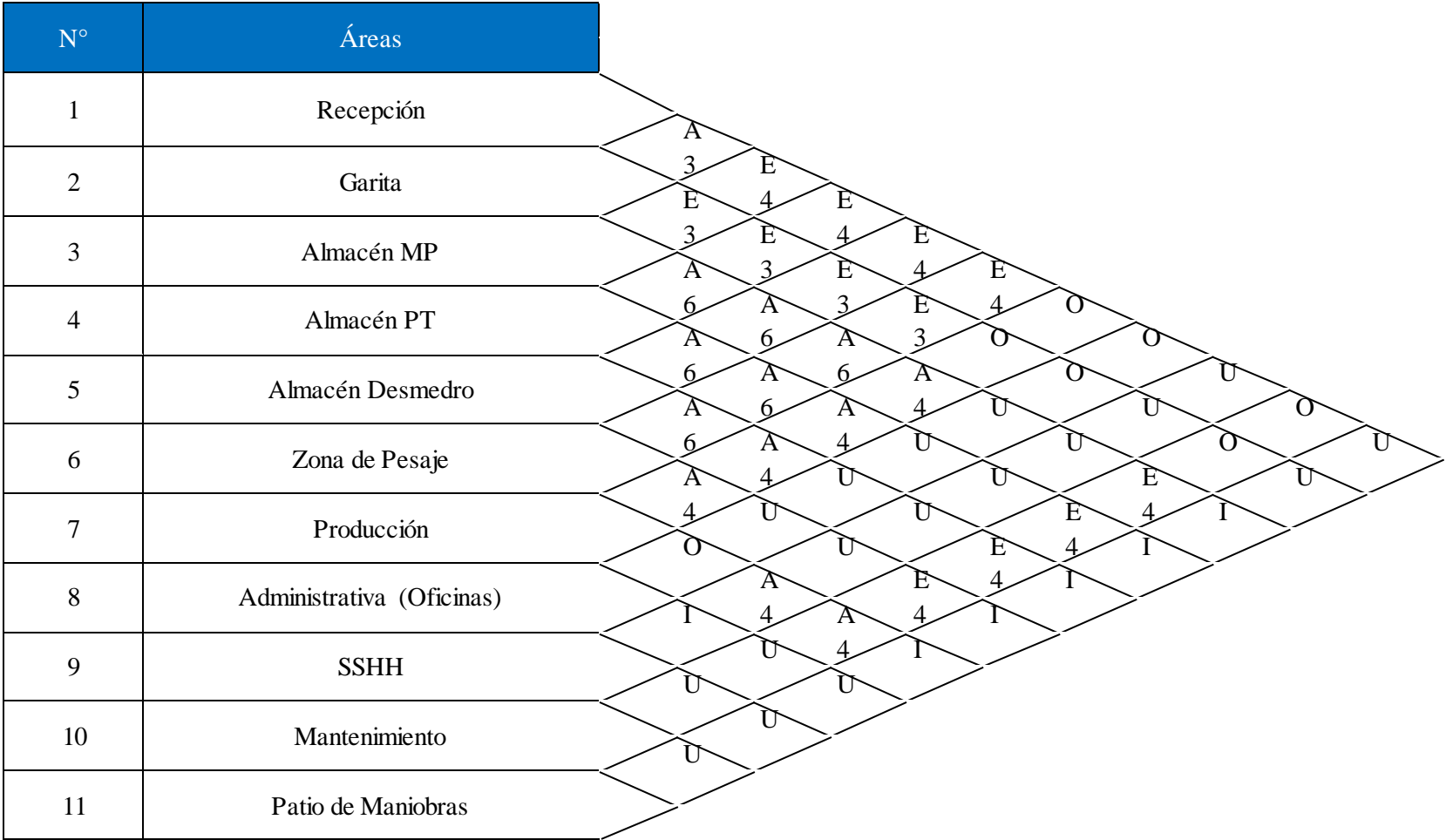
Cuadro N°128: Importancia a la Proximidad

Calificación	Descripción
1	Usan el mismo equipo o instalaciones
2	Comparten personal o registros
3	Secuencia del flujo de trabajo
4	Facilidad de comunicación
5	Condiciones inseguras o desagradables
6	Se realiza trabajo similar

Elaboración: Propia

El próximo grafico presenta la ratio de cercanía total para cada área, calculado a partir de la asignación de variables de relación y su respectivo puntaje.

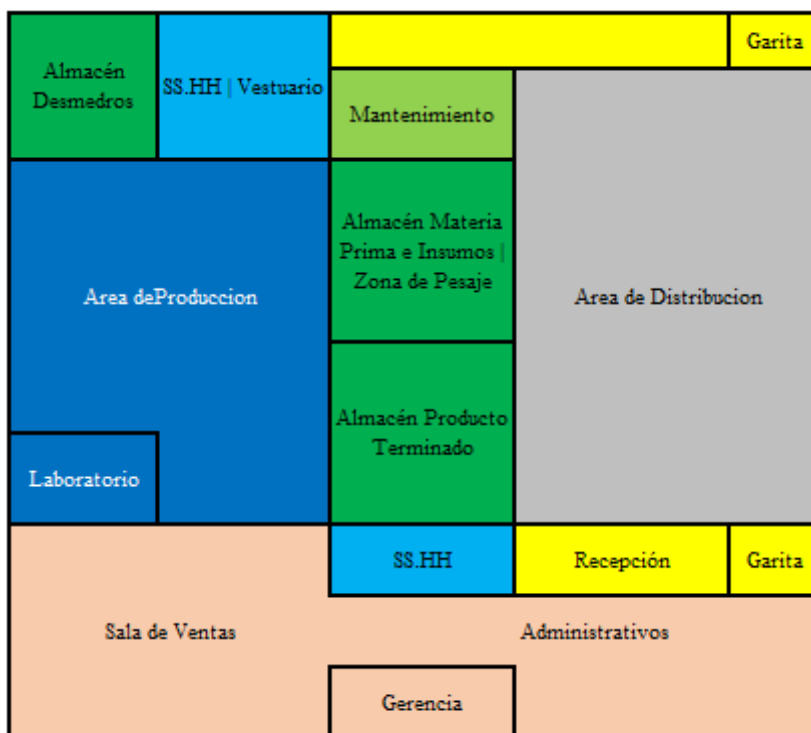
Figura N°66: Cercanía por Área de la Planta



Elaboración: Propia

Una vez determinado la relación entre cada una de las áreas gracias al Método de Francis, se procedió a esbozar el diagrama de bloques según áreas y orden.

Figura N°67: Distribución de las Áreas de Planta



Elaboración: Propia

En el gráfico, podemos determinar que:

- La zona de Almacenes (Color Verde), representan el área de abastecimiento y despacho, dentro de los cuales están la Zona de Pesaje, que se utilizara como recepción de los insumos y validar el peso del ingreso, además del peso de la mezcla para la producción. Luego tenemos al Almacén de Producto Terminado donde se abastecerá el producto ya empaquetado listo para la venta, el Almacén de Materia Prima, donde se guardará el insumo aun no utilizado siempre con el espacio y temperatura adecuada. Finalmente, igual de importante el Almacén de Desmedro que separa materia prima de mala calidad y productos terminados defectuosos para dar de baja. Todo esto conexo

al Área de Distribución para optimizar tiempos en el despacho.

- La zona Administrativa (Color Naranja), representa el área donde labura la fuerza de ventas, y el personal de oficina encargado de la toma de decisiones de la empresa.
- La zona de Producción (Color Azul), representa toda la fuerza de producción donde se encuentran el personal obrero y la maquinaria y equipo, dentro de esta área se llevan a cabo el amasado, laminado, corte, horneado, enfriamiento y empaquetado. Todo en ese orden para la optimización de tiempos.

Para determinar la dimensión de la planta de producción, se necesita conocer el número de equipos a utilizar que se analizó previamente, se calcula la superficie estática (Ss), gravitacional (Sg) y de evolución (Se) utilizando el Método de Guerchet.

- **Área de Producción**

Cuadro N°129: Análisis Elementos Fijos Área de Producción

Elementos Fijos	Largo (Mts)	Ancho (Mts)	Altura (Mts)	Q	N	Ss	Sg	Se	St	S Total
Horno Max 2000	2.20	1.64	2.45	1.00	3.00	3.61	10.82	5.24	19.67	19.67
Amasadora Sobadora KN100	1.43	0.93	1.50	1.00	3.00	1.33	3.99	1.93	7.25	7.25
Maquina Modeladora Rotativa MR01	3.25	1.20	1.65	1.00	3.00	3.90	11.70	5.66	21.26	21.26
Laminadora MK 600TC	3.38	1.01	1.16	1.00	3.00	3.41	10.24	4.95	18.61	18.61
Empacadora Panda Top Seal	4.20	1.40	1.60	1.00	3.00	5.88	17.64	8.53	32.05	32.05
Mesa de Trabajo	1.00	0.90	0.90	2.00	3.00	0.90	2.70	1.31	4.91	9.81
	PROM Hf		1.45	7.00						

Elaboración: Propia

Cuadro N°130: Análisis Elementos Móviles Área de Producción

Elementos Móviles	Largo (Mts)	Ancho (Mts)	Altura (Mts)	Q	N	Ss	Sg	Se	St	S Total
Coches y bandejas	0.65	0.45	2.00	2.00	3.00	0.29	0.88	0.42	1.59	3.19
Personal Operativo	0.80	0.50	2.00	4.00	3.00	0.40	1.20	0.58	2.18	8.72
Personal Administrativo	0.80	0.50	2.00	1.00	3.00	0.40	1.20	0.58	2.18	2.18
	PROM Hm		2.00	7.00						

Elaboración: Propia

Según los cálculos, el Área de Producción necesitara de 122,75 m² para mantener espacios óptimos entre maquinaria y personal.

- **Área de Almacén**

Cuadro N°131: Análisis Elementos Fijos Área de Almacén

Elementos Fijos	Largo (Mts)	Ancho (Mts)	Altura (Mts)	Q	N	Ss	Sg	Se	St	S Total
Estante de Acero	1.20	0.54	1.83	4.00	3.00	0.65	1.94	1.81	4.40	17.61
Balanza IP68 Ultra WaterProof Scale	0.30	0.26	0.15	1.00	3.00	0.08	0.23	0.22	0.53	0.53
Balanza Modelo 2056SS	0.85	0.60	0.90	1.00	3.00	0.51	1.53	1.42	3.46	3.46
Refrigeradora 450L ERT45G2HPI	0.60	0.60	1.70	1.00	3.00	0.36	1.08	1.01	2.45	2.45
Desktop C40 30 All in One	0.46	0.20	0.32	2.00	2.00	0.09	0.18	0.19	0.47	0.94
Alacena	0.61	0.38	1.72	1.00	3.00	0.23	0.70	0.65	1.57	1.57
	PROM Hf		1.24	10.00						

Elaboración: Propia

Cuadro N°132: Análisis Elementos Móviles Área de Almacén

Elementos Móviles	Largo (Mts)	Ancho (Mts)	Altura (Mts)	Q	N	Ss	Sg	Se	St	S Total
Carrito Rodante	1.20	0.95	1.40	2.00	3.00	1.14	3.42	3.10	7.66	15.32
Plataforma	2.00	2.00	0.20	12.00	3.00	4.00	12.00	5.81	21.81	43.61
Personal Operativo	0.80	0.50	2.00	7.00	3.00	0.40	1.20	1.12	2.72	5.43
	PROM Hm		0.89	21.00						

Elaboración: Propia

Según los cálculos, el Área de Almacén necesitara de 83.36 m² para mantener espacios óptimos entre maquinaria y personal.

- **Área Administrativa**

Cuadro N°133: Análisis Elementos Fijos Área Administrativa

Elementos Fijos	Largo (Mts)	Ancho (Mts)	Altura (Mts)	Q	N	Ss	Sg	Se	St	S Total
Escritorio Funtion Marron	1.10	0.49	0.75	7.00	2.00	0.53	1.07	0.35	1.95	13.62
Sillón Ejecutivo Negro	0.59	0.50	0.95	5.00	2.00	0.30	0.59	0.19	1.08	5.38
Laptop I5459_I541TSW10	0.39	0.26	0.23	4.00	2.00	0.10	0.20	0.07	0.37	1.47
Desktop C40 30 All in One	0.46	0.20	0.32	1.00	2.00	0.09	0.18	0.06	0.34	0.34
Impresora Multifuncional L220	0.28	0.22	0.24	2.00	2.00	0.06	0.13	0.04	0.23	0.46
Armario dos Puertas	0.39	0.90	1.80	5.00	2.00	0.35	0.70	0.23	1.28	6.40
Sillón Fijo Iso Negro	0.50	0.55	0.78	25.00	2.00	0.28	0.55	0.18	1.00	25.07
Proyector V11H719021 S31	0.23	0.30	0.08	1.00	2.00	0.07	0.14	0.04	0.25	0.25
	PROM Hf		0.81	50.00						

Elaboración: Propia

Cuadro N°134: Análisis Elementos Móviles Área de A Administrativa

Elementos Móviles	Largo (Mts)	Ancho (Mts)	Altura (Mts)	Q	N	Ss	Sg	Se	St	S Total
Mesa Plegable Tipo Maleta	0.74	2.44	0.76	2.00	2.00	1.81	3.61	1.17	6.58	13.17
Personal Operativo	0.80	0.50	2.00	12.00	3.00	0.40	1.20	0.35	1.95	23.34
Personal Administrativo	0.80	0.50	2.00	5.00	3.00	0.40	1.20	0.35	1.95	9.73
	PROM Hm		1.87	19.00						

Elaboración: Propia

Según los cálculos, el Área de Administrativa necesitara de 99.23 m² para mantener espacios óptimos entre personal y materiales de trabajo.

- **Área Despacho**

Cuadro N°135: Análisis Elementos Fijos Área de Despacho

Elementos Fijos	Largo (Mts)	Ancho (Mts)	Altura (Mts)	Q	N	Ss	Sg	Se	St	S Total
Área Fija	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	0.67	3.67	7.34
	PROM Hf		1.00	2.00						

Elaboración: Propia

Cuadro N°136: Análisis Elementos Móviles Área de Despacho

Elementos Móviles	Largo (Mts)	Ancho (Mts)	Altura (Mts)	Q	N	Ss	Sg	Se	St	S Total
CAMIÓN TIPO PICK UP - X200	5.17	1.74	2.64	3.00	3.00	8.99	26.96	8.02	43.97	131.92
Personal Operativo	0.80	0.50	2.00	5.00	3.00	0.40	1.20	0.36	1.96	9.79
	PROM Hm		2.24	8.00						

Elaboración: Propia

Según los cálculos, el Área de Administrativa necesitara de 149.04 m² para mantener espacios óptimos entre personal y materiales de trabajo.

Finalmente, según el personal de producción, administrativo se necesitará de otras áreas para las necesidades del personal, el cliente y de la organización; entre las cuales tenemos:

Cuadro N°137: Área Total Zonas Anexas

Zona	Área Total (Mts2)
Garita	12.00
SSHH	30.00
Mantenimiento	10.00
Recepción	20.00

Elaboración: Propia

El Área Total es de 520.37 m², que corresponde al Área Total de la Empresa. A continuación, el resumen de dimensiones por zona.

Cuadro N°138: Área Total de la Empresa

Zona	Área Total (Mts2)
Producción	122.75
Almacenes	90.58
Administración	99.23
Despacho	149.04
Garita	12.00
SSHH y Vestuario	30.00
Laboratorio	20.00
Mantenimiento	10.00
Recepción	20.00
Área Total	553.60

Elaboración: Propia

Figura N°68: Dimensión de las Áreas de Planta

Almacén Desmedros (13,36m2)	SS.HH Vestuario (15m2)	Mantenimiento (15m2)	Area de Distribucion (149,02m2)		Garita (6m2)
Area deProduccion (122,8m2)		Almacén Materia Prima e Insumos Zona de Pesaje (38,61m2)			
	Laboratorio (20m2)	Almacén Producto Terminado (38,61m2)			
Sala de Ventas (43.6m2)		SS.HH (15m2)			Recepción (20m2)
		Administrativos (43,6m2)			
		Gerencia (12m2)			

Elaboración: Propia

4.3.3. Distribución de Personal y Maquinaria

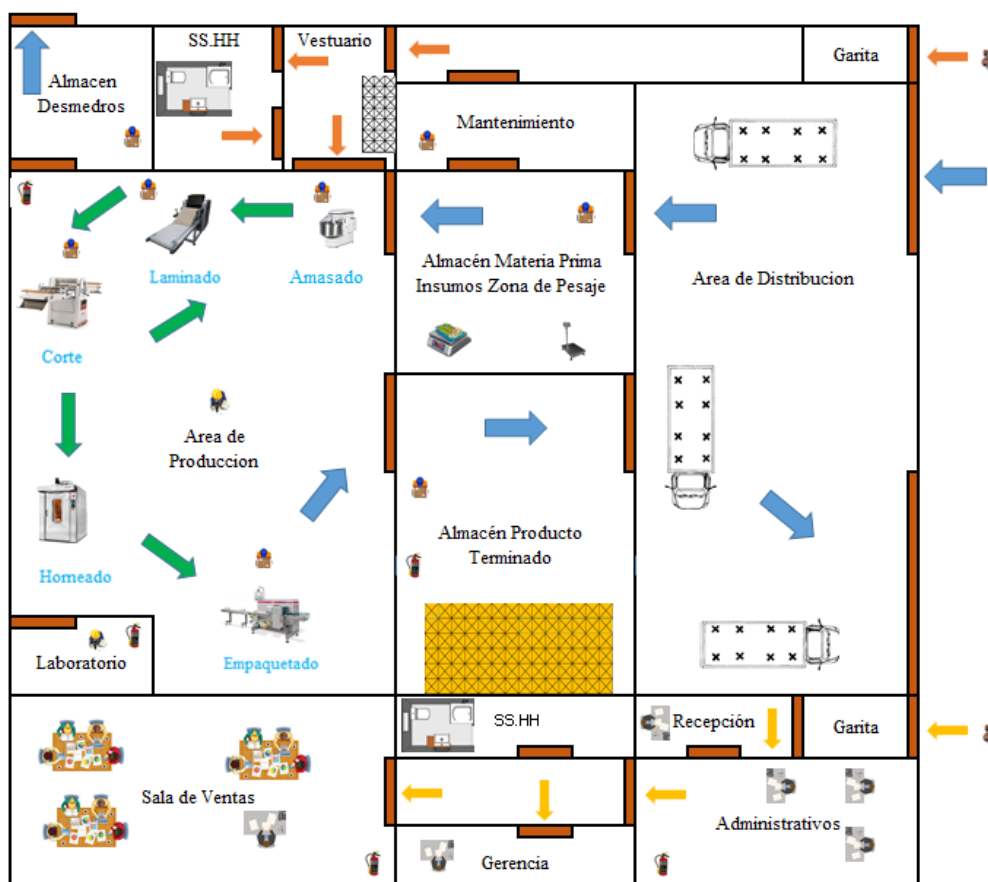
En el proceso de actividades se presentan el flujo de ingreso y salida tanto de personal (administrativo, operativo), insumos, materia prima, producto terminado y desmedros. Además de la distribución del personal y maquinaria.

- **Actividades Generales:** Como se muestra en el gráfico, los camiones de los proveedores dejan los insumos y materia prima; estos pasan por el respectivo almacén y el área de pesado, luego al área de producción, de este, al almacén de producto terminado y finalmente sale con los camiones propios de distribución. Cabe resaltar que se tiene un área de laboratorio para asegurar la calidad de cada proceso en especial de los puntos críticos (Horno y Empaquetado). Además, mencionar que se tiene un almacén de desmedro para

dar de baja a la materia prima y producto terminado no apto a los estándares de calidad conforme a Ley (bajo presencia de SUNAT)










- **Ingreso de Personal Administrativo:** Ingreso por garita1 para identificación de datos y distribución por área (ventas, gerencia, administración y recepción)
- **Ingreso de Personal Operativo:** Ingreso por garita2 para identificación de datos y distribución por área (almacén de materia prima, almacén de producto terminado y producción), previamente se realiza una limpieza (vestuario y duchas) para ingresar a la zona limpia y no tener problemas sanitarios con el manejo directo con los insumos y el producto final y manejar los estándares de calidad.

Figura N°69: Distribución de Personal y Maquinaria



Elaboración: Propia

Figura N°70: Leyenda de Distribución

Leyenda	
	Proceso de Actividades
	Proceso de Produccion
	Proceso de Ingreso Personal Operativo
	SS.HH.
	Jefe de Linea
	Proceso de Ingreso Personal Administrativo
	Puerta
	Obrero de Produccion
	Personal Administrativo
	Personal de Ventas
	Extintor

Elaboración: Propia

4.3.4. Análisis de peligros y puntos de control (HACCP)

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), es un proceso sistemático preventivo para asegurar la inocuidad alimentaria de forma lógica y objetiva. En él se identifican, evalúan y previenen todos los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico a lo largo de todos los procesos de la cadena de suministro, estableciendo medidas preventivas y correctivas para su control tendiente a asegurar la inocuidad. A continuación, se presenta el detalle de este análisis.

- **Análisis de peligros biológicos, químicos y físicos**

Cuadro N°139: Análisis de peligros biológicos, químicos y físicos

Análisis de Peligros Biologicos, Quimicos y fisicos						
N°	Etapas del Proceso	Peligros	Justificacion	Severidad	Riesgo	Medias Preventivas
1	Recepcion de materias primas e insumos	Microbiologicos: Presencia de patogenos y mohos	Etapa de suma importancia para ofrecer un producto optimo, donde se es posible eliminar los peligros quimicos mediante una homologacion de proveedores, en el caso de los peligros fisicos y microbiologicos se pueden reducir en etapas siguientes.	Media	Afecta la materia prima directamente	Solicitar certificacion de materia prima a proveedores
		Quimicos: Residuos quimicos, metales y otros tecnologicos del proceso de materia primas, insumos no autorizados		Media	Peligro para salud del consumidor	Solicitar certificacion de materia prima a proveedores
		Fisicos: Particulas ajenos al producto como carton y metales		Media	Peligro para salud del consumidor	Solicitar certificacion de materia prima a proveedores
2	Almacen de materias primas e insumos	Microbiologicos: Reproduccion de microorganismos presentes en materias primas	En especifico en materis primas que necesitan condiciones de frio para su conservacion	Media	Afecta la materia prima directamente	Condicion adecuada de almacenamiento
3	Amasado y mezclado	Microbiologicos: Desarrollo de patogenos en el mezclado	El tiempo no es suficiente para alcanzar patogenos que no se eliminan	Baja	Deduca a producto de baja calidad	Preparacion y moldeado a tiempo
		Quimicos: Dosificacion excesiva de insumos	Uso no adeucado de adtivos adfectan a producto final	Media	Deduca a producto de baja calidad	Personal confiable y responsable
		Fisicos: Adicion de particulas extras al producto	Controlado bajo requisitos de limpieza y deinfeccion	Media	Peligro para salud del consumidor	Personal confiable y responsable

4	Corte	Microbiologicos: Contaminacion microbiaria por limpieza ineficaz en moldes y manipuladores	Deficientes practicas de higiene personal por los manipuladores	Media	Deduce a producto de baja calidad	Buenas practicas de manufactura
5	Horneado	Microbiologicos: Existencia de microorganismos al no aplicar temperatura necesaria	Establecer indicadores que aseguren la eliminacion de patogenos (tiempo/temperatura)	Alta	Peligro para salud del consumidor	Tratamiento termico adecuado
		Quimicos: Exceder el tiempo de horneado afecta fisicamente el producto			Peligro para salud del consumidor	Tratamiento termico adecuado
6	Enfriamiento	Microbiologicos: Desarrollo de contaminacion (esporas)	No se puedes empaquetar productos en caliente, genera contaminacion	Media	Peligro para salud del consumidor	Proceso de enfriado adecuado
7	Empaquetado	Microbiologicos: Desarrollo de mohos	Fallas en la integridad del empaque	Alta	Peligro para salud del consumidor	Control ambiental del area de empaquetado
		Quimicos: Migracion de sustancias en el empaque	Materiales deben ser adecuados para la industria	Alta	Peligro para salud del consumidor	Uso de materiales adecuados
8	Almacen de producto terminado	Microbiologicos: Desarrollo de mohos	Almacen a temperatura adecuada	Baja	Peligro para salud del consumidor	Rotacion de inventarios
9	Distribucion y venta	Microbiologicos: Desarrollo de mohos	Necesario transportar a temperatura ambiente	Baja	Peligro para salud del consumidor	Condiciones de transporte adecuadas

Elaboración: Propia

- **Identificación de puntos críticos de Control**

Según el análisis del cuadro anterior se deduce que los puntos críticos de control son el proceso 5 (Horneado) PCC1 y el proceso 7 (Empaquetado) PCC2

Cuadro N°140: Identificación de puntos críticos de Control

Identificación de Puntos Críticos de Control		
N°	Etapas del Proceso	Puntos Críticos de Control
1	Recepción de materias primas e insumos	PCC1
2	Almacén de materias primas e insumos	PC
3	Amasado y mezclado	PC
4	Corte	PC
5	Horneado	PCC2
6	Enfriamiento	PC
7	Empaquetado	PCC3
8	Almacén de producto terminado	PC
9	Distribución y venta	PC

Elaboración: Propia

- **Límites a los puntos críticos**

Los límites de los puntos críticos son: la recepción de materias primas e insumos (PCC1) determinadas por la calidad; luego el Horneado (PCC2), la temperatura que se toma como rango para evitar la desviación y que el proceso este fuera de control, en el caso del Empaquetado (PCC2), son las mermas y roturas en el proceso manual establecido.

Cuadro N°141: Establecimiento de los límites a los puntos críticos

Establecimiento de los Límites Críticos						
N°	Etapas del Proceso	Puntos Críticos de Control	Límite Crítico	Monitoreo	Acción Correctiva	Registros
1	Recepción de materias primas e insumos	PCC1	Ausencia de defectos	Cada recepción por lote	Insumos con certificado de calidad	Control de Procesos
			Ausencia de defectos	Cada recepción por lote	Materia prima con certificado de calidad	Control de Procesos
5	Horneado	PCC2	Horno a $\leq 180^{\circ}\text{C}$	Cada 2 horas	Modificar parámetros de tiempo/temperatura	Control de Procesos
			Horno a $\leq 180^{\circ}\text{C}$	Cada 2 horas	Modificar parámetros de tiempo/temperatura	Control de Procesos
7	Empaquetado	PCC3	Ausencia de roturas	Cada empaquetado por lote	Identificar lote y muestrear	Control de Procesos
			Ausencia total	Cada empaquetado por lote	Desechar materiales no autorizados	Control de Procesos

Elaboración: Propia

- **Monitoreo y vigilancia**

En este punto se espera resolver incógnitas en los procesos seleccionados: ¿que se tomará en cuenta en el proceso?, ¿cómo se realizará la verificación?, ¿en qué momento se hará? y ¿quién será el responsable de ejecutarlo e informarlo?

Cuadro N°142: Establecimiento de los procedimientos de monitoreo

Establecimiento de los Procedimientos de Monitoreo						
N°	Etapas del Proceso	Puntos Críticos de Control	Monitoreo			
			¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quien?
1	Recepción de materias primas e insumos	PCC1	Insumo de baja calidad	Verificación de calidad	Cada recepción por lote	Encargado de almacén de materia prima
			Materia prima defectuoso	Verificación de calidad	Cada recepción por lote	Encargado de almacén de materia prima
5	Horneado	PCC2	Temperatura del Horno	Verificación de temperatura	Cada 2 horas	Encargado del proceso de horneado
			Temperatura del Horno	Verificación de temperatura	Cada 2 horas	Encargado del proceso de horneado
7	Empaquetado	PCC3	Roturas	Visualización de muestras en área aparte	Cada empaquetado por lote	Encargado del proceso de empaquetado
			Materia extraña	Visualización de muestras en área aparte	Cada empaquetado por lote	Encargado del proceso de empaquetado

Elaboración: Propia

- **Establecer acciones correctivas**

Se detallan las acciones que conseguirán que el proceso vuelva a la normalidad y así trabajar bajo condiciones seguras.

Cuadro N°143: Establecimiento de las acciones correctivas

Establecimiento de Acciones Correctivas			
N°	Etapas del Proceso	Puntos Críticos de Control	Acción Correctiva
1	Recepción de materias primas e insumos	PCC1	Insumos con certificado de calidad
			Materia prima con certificado de calidad
5	Horneado	PCC2	Modificar parámetros de tiempo/temperatura
			Modificar parámetros de tiempo/temperatura
7	Empaquetado	PCC3	Identificar lote y muestrear
			Desechar materiales no autorizados

Elaboración: Propia

- **Establecer los procedimientos de verificación**

Éste estará encaminado a confirmar que el sistema funciona correctamente, es decir, si éste identifica y reduce hasta niveles aceptables todos los peligros significativos para el alimento.

Cuadro N°144: Establecimiento de los procedimientos de verificación

Establecimiento de los Procedimientos de Verificación			
N°	Etapas del Proceso	Puntos Críticos de Control	Verificación
1	Recepción de materias primas e insumos	PCC1	Encargado de almacén de materia prima
			Encargado de almacén de materia prima
5	Horneado	PCC2	Encargado del proceso de horneado
			Encargado del proceso de horneado
7	Empaquetado	PCC3	Encargado del proceso de empaquetado
			Encargado del proceso de empaquetado

Elaboración: Propia

- **Documentación**

Es relativo a todos los procedimientos y registros apropiados para estos principios y su aplicación, y que estos sistemas de PCC puedan ser reconocidos por la norma establecida. En el caso se utilizará registros de control de procesos. A continuación, se detalla la codificación de lotes como registro de control de producción:

De acuerdo con el cálculo de producción se calcula:

- 14.553 galletas/día
- 693 paquetes de galletas/lote
- 21 lotes/día

Cuadro N°145: Codificación de Lotes de Producción

N°	Año	Mes	Día	Número de lote	Código de lote
1	18	01	01	001	180101001
2	18	01	01	002	180101002
3	18	01	01	003	180101003
4	18	01	01	004	180101004
5	18	01	01	005	180101005
6	18	01	01	006	180101006
7	18	01	01	007	180101007
8	18	01	01	008	180101008
9	18	01	01	009	180101009
10	18	01	01	010	180101010
11	18	01	01	011	180101011
12	18	01	01	012	180101012
13	18	01	01	013	180101013
14	18	01	01	014	180101014
15	18	01	01	015	180101015
16	18	01	01	016	180101016
17	18	01	01	017	180101017
18	18	01	01	018	180101018
19	18	01	01	019	180101019
20	18	01	01	020	180101020
21	18	01	01	021	180101021

Elaboración: Propia

4.3.5. Especificaciones de calidad del Producto

Las galletas comerciales elaboradas con los beneficios de la pota serán evaluadas por el laboratorio interno que posee la organización, dentro del cual se realizara una prueba por lote, la cual debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- **Sensoriales:**

Color: Sin presentar áreas negras por quemaduras.

Olor: Sin olores extraños.

Sabor: Sin sabores extraños.

- **Aspecto:** Cuadrado uniforme, de acuerdo con el tipo de galletas

Textura: Sin textura específica

Tamaño: 6.5cm (± 0.1 cm) por lado

- **Físicas y químicas:** Las galletas deben cumplir con las siguientes especificaciones físicas y químicas:

Cuadro N°146: Especificaciones de Calidad (Físicas y Químicas)

Especificaciones	Mínimo	Máximo
Humedad %	2	8
Cenizas %	1	2
Proteínas %	20	30

Elaboración: Propia

Estos porcentajes son obtenidos de cada muestra por peso de cada galleta. El peso promedio es de 6gr. (± 0.01 gr.) por lado

- **Microbiológicas:** El producto objeto de esta Norma debe cumplir con las siguientes especificaciones microbiológicas:

Cuadro N°147: Especificaciones de Calidad (Microbiológicas)

Especificaciones	Máximo
Mesofilicas aerobias	30000 col/gr (\pm 100col/gr.)
Hongos	10 col/gr (\pm 0.01col/gr.)
Coliformes	Negativo
Escherichia	Negativo

Elaboración: Propia

Todas estas especificaciones deben de cumplirse para que el producto salga al mercado, en caso no ocurra serán dadas de baja.

Se debe validar que el proceso y composición deberá ajustarse a lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 1020-2010/MINSA “Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería”.

CAPITULO 5 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

5.1. La empresa

5.1.1. Nombre o razón social

La denominación social de la empresa será: POTA DEL SUR S.R.L., como es la inscripción en los Registros Públicos, en el Registro Único de Contribuyentes (RUC), y en el Ministerio del Trabajo.

La empresa tendrá como actividad la producción de Galletas obtenidos a partir del valor proteinizado harina de pota. La ventaja principal es la de trabajar con un producto funcional que es adquirido por nuestro cliente satisfaciendo de una alimentación saludable y de buena calidad. Además de ser una empresa productora de galletas proteinizadas, dará beneficio a los pobladores de la zona de la periferia generando desarrollo y aportando al Estado con el pago de impuestos.

La norma que regula y conduce la producción de galletas se denomina RM N° 1020-2010/MINSA (Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería). Esta norma considera todo el proceso para la producción de Galletas, indica los requerimientos de sanidad que se deben considerar en el cual se detalla algunas normas adicionales, para MYPES.

5.1.2. Titularidad de la propiedad de la empresa

La empresa contara con cuatros socios capitalistas.

5.1.3. Tipo de empresa

Tipo de Sociedad: Base Legal: Arts. 4, 283 a 287 y 291 Ley General de Sociedades, Ley 26887.

La empresa se constituirá bajo la forma de Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.); es una buena alternativa para empresas pequeñas. Las principales características que presenta este tipo de sociedad son las siguientes:

- La responsabilidad de los socios se encuentra limitada por el monto de su aporte, por lo que ordinariamente no responden personalmente con su patrimonio por las deudas u obligaciones de la empresa.
- Requiere de un mínimo de 2 socios y éstos no pueden exceder de un número de 20.
- El capital social está integrado por las aportaciones de los socios y dividido en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, que no pueden incorporarse en certificados ni denominarse acciones.
- Los socios tienen preferencia para la adquisición de participaciones en caso de que algún socio desee transferirlas a persona extraña a la sociedad.
- La voluntad de los socios, que representen la mayoría del capital social, regirá la vida de la sociedad. Para ello, el estatuto determina la forma y manera como se expresa la voluntad de los socios.
- Los órganos de la empresa son la Junta General de Socios: (representa a todos los socios de la empresa. Es el órgano máximo) y el Administrado).
- Tributación:
- Impuesto a la Renta El régimen tributario al que se acogerá la empresa es el Régimen General del Impuesto a la Renta. Los ingresos por ventas de galletas corresponden a la tercera categoría: ingresos del comercio, industria, entre

otros (Ley N°26887). Este impuesto se calcula aplicando el 30% anual sobre los ingresos netos en las actividades comerciales.

- **Impuesto General a la Venta (IGV)** El IGV es el tributo que se paga por las ventas o servicios que se realizan. La tasa del IGV es de 16%, que con la adición del 2%, correspondiente al Impuesto de Promoción Municipal, hace un total de 18%.
- **Otros impuestos** Las actividades no estarán afectas al Impuesto Selectivo al Consumo, pues la adquisición de productos o insumos será del mercado local. El desembolso y los pagos de las cuotas del préstamo bancario estarán gravadas por el Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF), la tasa vigente es de 0.005% (SUNAT: 2012).

5.2. Cultura Organizacional

5.2.1. Misión, visión

Misión: Elaborar galletas con valor proteinizado de harina de pota, desarrollando el valor de nuestra marca. Comprometiéndonos a ser una empresa, altamente productiva y plenamente humana, innovadora, competitiva y fuertemente orientada a la satisfacción de nuestros clientes y consumidores. Nuestro rol social se traduce en ofrecer un producto garantizado, en cuanto a alimentación sana.

Visión: Nuestra empresa se proyecta en el futuro liderando el mercado regional, pues será capaz de satisfacer la demanda de todos los consumidores con los productos hoy disponibles y también seguir ampliando nuestra gama de productos y mercados.

5.2.2. Estrategia empresarial

En base a las estrategias fijadas por Porter (2009) y considerando el análisis del macro y micro entorno, la estrategia genérica más adecuada a emplear es la Estrategia de Diferenciación, esto está fundamentado en base a otorgar en el mercado un producto que el consumidor percibe como único. La estrategia de Diferenciación permite definir una cartera de productos diferenciados por sus características intrínsecas, se detalla, además:

- Invertir en desarrollar una imagen de la marca, resaltando el buen sabor y calidad del producto.
- Desarrollar ofertas y promociones para los consumidores finales según sus necesidades y expectativas.
- Contratar a personal con experiencia en la industria panificación, que garantice la buena elaboración de las galletas.
- Capacitar a los trabajadores con técnicas de panificación e incentivarlos a participar en talleres para fortalecer sus habilidades interpersonales e intrapersonales.

Adicionalmente, otra estrategia de la empresa es desarrollar una economía de alcance (KEAT: 2004) a fin de aprovechar la capacidad instalada de la planta de producción.

5.2.3. Objetivos estratégicos

- Ingresar al mercado del sur del país y lograr una participación inicial de mercado de galletas entre 5% y 10% el primer año, con un incremento anualmente entre 3% y 5% en el horizonte del proyecto, esto considerando la regularidad del PBI en la actividad de manufactura en los últimos años (65,174 millones de nuevos soles) y la

variación porcentual (4.5%) de la inversión privada en el Perú.

- Posicionar la marca de la empresa en el mercado peruano como una galleta de saludable elaborada a base a la harina de papa, analizando la competencia directa de grandes empresas en la ciudad que poseen más del 50% del mercado
- Mantener alta calidad y valor nutricional de los productos a lo largo del horizonte del proyecto.
- Desarrollar estrategias (trade marketing) y facilidades de trabajo con los distribuidores, las cuales aporten vínculos de mutuo beneficio.
- Fomentar un buen ambiente laboral donde se logre la sinergia del personal.
- Desarrollar I+D+i: Introducir paulatinamente nuevos tipos de galletas y otros productos con distintas características adaptadas al paladar peruano y, a largo plazo, incursionar con otras líneas de productos.

5.2.4. Principios y valores

Principios:

- Cultura de Objetivos: Obtener alta rentabilidad como garantía de crecimiento, desarrollo y competitividad de la organización.
- Cultura de la Innovación: Mantener los equipos y procesos actualizados con la tecnología idónea, para garantizar una continua producción y desarrollo en la productividad y competitividad de nuestras operaciones.
- Cultura de calidad: Perfeccionar nuestros procesos, a través de una mejora continua, para lograr eficacia, eficiencia y productividad buscando alcanzar la excelencia, en beneficio y satisfacción de nuestro personal y clientes.

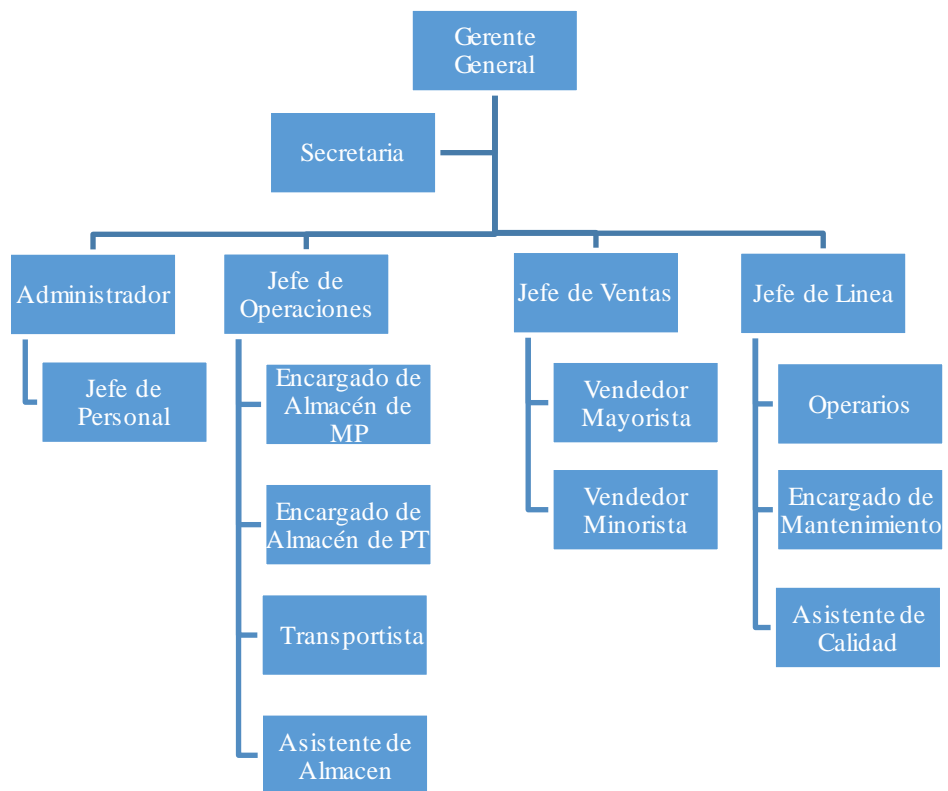
Valores:

- **Honestidad:** Obrar con transparencia y clara orientación moral cumpliendo con las responsabilidades asignadas en el uso de la información, de los recursos materiales y financieros. Mostrar una conducta ejemplar dentro y fuera de la empresa.
- **Equidad:** Otorgar a cada cual, dentro de la empresa, lo que le corresponde según criterios ciertos y razonables.
- **Respeto:** Desarrollar una conducta que considere en su justo valor los derechos fundamentales de nuestros semejantes y de nosotros mismos. Asimismo, aceptar y cumplir las leyes, las normas sociales y las de la naturaleza.
- **Laboriosidad:** Emplear el trabajo como una poderosa fuerza transformadora, para así alcanzar los objetivos de la empresa y hacer que ella logre los más altos niveles de productividad y desarrollo.
- **Responsabilidad:** Asumir las consecuencias de lo que se hace o se deja de hacer en la empresa y su entorno. Tomar acción cuando sea menester; obrar de manera que se contribuya al logro de los objetivos de la empresa.

5.2.5. La organización

La organización es la estructura formal que nos permitirá facilitar la coordinación e integración de todos los recursos de la empresa con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados, el cual determina la más conveniente u apropiada estructura del presente proyecto. La organización a diseñar es horizontal y funcional, debido a que existe un número mínimo de personas que dependen de un jefe. Cabe señalar que los niveles organizacionales son costosos, y mientras aumentan requieren más esfuerzo y dinero, por lo cual no creemos conveniente extendernos a un tramo vertical para la situación de este proyecto. En todo momento la comunicación será horizontal permitiendo la participación de todo el personal.

Figura N° 71: Organigrama de la Empresa



Elaboración: Propia

CAPITULO 6 ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO

6.1. Presupuestos

Para el presente proyecto se llevó a cabo el costeo para la elaboración de los presupuestos, tanto para la inversión como para la operación en los años posteriores. Los presupuestos incluyen costo tanto con IGV como sin IGV, esto para direccionar cada uno ya sea al Flujo o al Estado de Ganancias y Pérdidas.

Para los distintos cálculos y proyecciones de datos se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

Cuadro N°148: Inversión Inicial

Política de Inventario de MP y Producto Terminado	
Días de Inventario	2 Días
Parámetros Macroeconómicos	
Inflación	3% Anual
Devaluación	0% Anual
Impuesto a la Renta	27% Anual
Política de Cobranza	
Crédito	30 Días
Política de Pago a Proveedores	
Materias Primas	30 Días
Bolsas y Embalajes	30 Días

Elaboración: Propia

6.1.1. Presupuesto de inversión inicial

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los distintos costos de inversión llevados para el proyecto, los mismos que se presentaran a mayor detalle posteriormente y Anexos según sea el caso. El presupuesto para la inversión inicial del proyecto

constituye aquella necesaria para la puesta en marcha de mismo, es como sigue:

Cuadro N°149: Inversión Inicial

Descripción	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Total con IGV (S/.)
Maquinaria y Equipo	161.399,83	190.451,80
Muebles y Enseres	12.631,27	14.904,90
Terreno por M2	383.532,20	452.568,00
Edificio por M2	290.874,58	343.232,00
Certificados, Licencias y Otros	17.888,98	21.109,00
Constitución	1.306,56	1.541,74
Capital de Trabajo Neto	71.679,68	84.582,02
TOTAL	939.313,10	1.108.389,46

Elaboración: Propia

6.1.2. Activos fijos

6.1.2.1 Activos tangibles

- **Maquinaria y Equipo**

Incluye la maquinaria y equipo presentados en el Estudio Técnico, con sus respectivos costos unitarios y totales según la cantidad requerida de los mismos. Todos estos se encuentran separados por las distintas áreas en las que participan, ya sea producción, almacén o área administrativa. Los costos de los mismos fueron extraídos de las páginas web de los proveedores respectivos, los cuales están detallados en la ficha técnica de cada uno de los equipos en el estudio técnico. Se considera costo con y sin IGV para fines de cálculo posteriores.

Cuadro N°150: Inversión Maquinaria y Equipo

Área	Descripción	Cantidad	Costo Unitario Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Producción	Horno Max 2000	1	25.033,90	25.033,90	29.540,00	29.540,00
Producción	Amasadora Sobadora KN100	1	6.652,54	6.652,54	7.850,00	7.850,00
Producción	Maquina Modeladora Rotativa MR01	1	10.635,59	10.635,59	12.550,00	12.550,00
Producción	Laminadora MK 600TC	1	9.788,14	9.788,14	11.550,00	11.550,00
Producción	Empacadora Panda Top Seal	1	13.855,93	13.855,93	16.350,00	16.350,00
Almacén	Balanza Modelo 2056SS	1	656,78	656,78	775,00	775,00
Almacén	Balanza IP68 Ultra WaterProof Scale	1	97,46	97,46	115,00	115,00
Almacén	Refrigeradora 450L ERT45G2HPI	1	1.016,10	1.016,10	1.199,00	1.199,00
Almacén	Desktop C40 30 All in One	2	1.270,34	2.540,68	1.499,00	2.998,00
Despacho	CAMIÓN TIPO PICK UP - X200	3	27.415,25	82.245,76	32.350,00	97.050,00
Administrativa	Desktop C40 30 All in One	1	1.355,08	1.355,08	1.599,00	1.599,00
Administrativa	Laptop I5459_I541TSW10	4	1.270,34	5.081,36	1.499,00	5.996,00
Administrativa	Impresora Multifuncional L220	2	503,52	1.007,03	594,15	1.188,30
Administrativa	Proyector V11H719021 S31	1	1.433,47	1.433,47	1.691,50	1.691,50
TOTAL	TOTAL	21		161.399,83		190.451,80

Elaboración: Propia

- Muebles y Enseres**

De igual manera que la maquinaria y equipo, los muebles y enseres presentados en el Estudio Técnico.

Cuadro N°151: Inversión Muebles y Enseres

Área	Descripción	Cantidad	Costo Unitario Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Administrativa	Escritorio Funtion Marrón	7	237,20	1.660,42	279,90	1.959,30
Administrativa	Sillón Ejecutivo Negro	5	84,66	423,31	99,90	499,50
Administrativa	Armario dos Puertas	5	466,02	2.330,08	549,90	2.749,50
Administrativa	Mesa Plegable tipo Maleta	3	194,83	584,49	229,90	689,70
Administrativa	Sillón fijo Iso Negro	25	50,76	1.269,07	59,90	1.497,50
Administrativa	Basurero	2	25,42	50,85	30,00	60,00
Administrativa	Reloj	3	16,95	50,85	20,00	60,00
Producción	Coches y bandejas	2	635,59	1.271,19	750,00	1.500,00
Producción	Mesa de Trabajo	2	550,85	1.101,69	650,00	1.300,00
Producción	Extintor	5	127,12	635,59	150,00	750,00
Producción	Basurero	2	25,42	50,85	30,00	60,00
Producción	Reloj	1	16,95	16,95	20,00	20,00
Almacén	Carrito Rodante	2	466,10	932,20	550,00	1.100,00
Almacén	Estante de Acero	4	228,73	914,92	269,90	1.079,60
Almacén	Plataformas	12	16,95	203,39	20,00	240,00
Almacén	Alacena	1	118,56	118,56	139,90	139,90
Area de SS.HH. Prod.	Locker 12 Casilleros	1	593,14	593,14	699,90	699,90
Area de SS.HH. Prod.	Basurero	2	25,42	50,85	30,00	60,00
Area de SS.HH. Prod.	Dispensador de Jabón	2	38,14	76,27	45,00	90,00
Area de SS.HH. Prod.	Luminaria	1	84,75	84,75	100,00	100,00
Area de SS.HH. Adm.	Basurero	2	25,42	50,85	30,00	60,00
Area de SS.HH. Adm.	Dispensador de Jabón	2	38,14	76,27	45,00	90,00
Area de SS.HH. Adm.	Luminaria	1	84,75	84,75	100,00	100,00
TOTAL	TOTAL	92		12.631,27		14.904,90

Elaboración: Propia

- Terreno y Edificio**

Comprende la inversión que se realizará para la compra del terreno y la construcción del edificio. El precio del terreno se tomó de la publicación de venta del mismo en Olx, el cual implica un costo de 250 dólares por metro cuadrado de un total de terreno de 4000 m². El precio de construcción de edificio por m² según el Instituto de Desarrollo e Investigación Construir, por sus siglas IDIC se estima en 190 dólares por m², equivalente a 620 nuevos soles por m². A continuación, el detalle de los costos.

Cuadro N°152: Inversión Terreno y Edificio

Descripción	Cantidad	Costo m² Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Terreno por m²	553,60	692,80	383.532,20	817,50	452.568,00
Edificio por m²	553,60	415,68	230.119,32	490,50	271.540,80

Fuente: [https://ciudadarequipa.olx.com.pe/vendo-terreno-variante-uchumayo-4-000- m²-](https://ciudadarequipa.olx.com.pe/vendo-terreno-variante-uchumayo-4-000-m²-)

[id-945307157, http://www.institutoconstruir.org/](http://www.institutoconstruir.org/)

Elaboración: Propia

6.1.2.2 Activos intangibles

Este apartado comprende la inversión para los trámites administrativos, tanto en certificados, licencias y trámites de constitución necesarios para el funcionamiento del negocio. Se detallan a continuación.

Cuadro N°153: Inversión Certificados, Licencias y Otros

Certificados, Licencias y Otros	Cantidad	Costo Unitario Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Certificado de Defensa Civil	1	177,97	177,97	210,00	210,00
Certificado de Habilitación Higiénico Sanitario	1	10,17	10,17	12,00	12,00
Certificado HACPP	1	9.659,32	9.659,32	11.398,00	11.398,00
Capacitación al Personal	1	2.881,36	2.881,36	3.400,00	3.400,00
Diseño Imagen Corporativo	1	2.872,88	2.872,88	3.390,00	3.390,00
Licencia de Windows 10 Professional	1	1.066,10	1.066,10	1.258,00	1.258,00
Licencia de Microsoft Office 2016	1	1.221,19	1.221,19	1.441,00	1.441,00
TOTAL			17.888,98		21.109,00

Fuente: <http://www.muniarequipa.gob.pe/>, [https://www.microsoft.com/es-](https://www.microsoft.com/es-pe/store/d/windows-10-pro/df77x4d43rkt)

[pe/store/d/windows-10-pro/df77x4d43rkt, https://www.microsoft.com/es-pe/store/d/office-hogar-y-empresas-2016/cfq7ttc0k5ff](https://www.microsoft.com/es-pe/store/d/office-hogar-y-empresas-2016/cfq7ttc0k5ff)

Elaboración: Propia

Cuadro N°154: Inversión Constitución

Constitución	Cantidad	Costo Unitario Sin IGV	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV	Costo Total con IGV (S/.)
Licencia Funcionamiento	1	207,46	207,46	244,80	244,80
Certificado de Seguridad	1	137,25	137,25	161,95	161,95
Minuta y Escritura	1	254,24	254,24	300,00	300,00
Registros Públicos	1	254,24	254,24	300,00	300,00
Indecopi - Registro de Marca	1	453,38	453,38	534,99	534,99
TOTAL			1.306,56		1.541,74

Fuente: <http://www.muniarequipa.gob.pe/index.php/licencia-de-funcionamiento>,
https://www.indecopi.gob.pe/documents/51783/407331/marcas_patentes.pdf/0338daf2-b6b8-4c87-98da-eaadfcff7fb3, <https://www.sunarp.gob.pe/index.asp>

Elaboración: Propia

6.1.2.3 Capital de trabajo

Para el cálculo del Capital de trabajo se utilizó el método contable, en el cual el Capital de Trabajo Neto es igual al activo corriente menos el pasivo corriente. O visto de una manera más detallada con la siguiente fórmula:

CTN = Caja mínima + Cuentas por cobrar + Inventario - Cuentas por Pagar

En el cuadro N°155 se puede apreciar el cálculo del capital de trabajo neto (CTN), para el cual en primera instancia vemos a las ventas brutas, que resultan del cálculo del presupuesto de ingresos, resultado de la venta al contado y los ingresos por crédito dados en el periodo respectivo, los mismos que se detalla posteriormente en el apartado de presupuestos de ingresos.

Como parámetros para el cálculo del CTN se consideran 2 días de caja mínimo necesario como colchón en el caso de presentarse inconvenientes de liquidez producto de cobranzas retrasadas. Viene dada del siguiente cálculo:

$$\text{Caja mínima} = \text{Ventas brutas} / 365 \text{ días} * 2 \text{ días}$$

El segundo parámetro es el ratio de rotación de cuentas por cobrar, que son los días que tardan las cuentas crediticias en ser

cobradas, definido como 30 días por política, se procede con el siguiente cálculo:

$$CxC = (\text{Rot. CxC} * \text{Ventas al crédito}) / 365 \text{ días}$$

Tomar en cuenta la proporción de ventas al crédito en el presupuesto de ingresos detallado posteriormente.

Para el tercer parámetro se considera 2 días de inventario de las materias primas e insumos como política del mismo. Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Inv.} = (\text{Rot. Inv.} * \text{Costo de Venta}) / 365 \text{ días}$$

Y por último el cuarto parámetro que es el ratio de rotación de cuentas por pagar, equivalente a 30 días según política. Procedemos a calcular las cuentas por pagar con la siguiente fórmula:

$$CxP = (\text{Rot. CxP} * \text{Costo de Venta}) / 365 \text{ días}$$

Una vez calculados los movimientos de dichas cuentas procedemos con la fórmula de CTN para cada año, y el cálculo del CTN incremental que consiste en balancear el excedente o faltante del año anterior en comparación al año actual. Llevamos todos los montos del CTN incremental al año 1 y obtenemos nuestro capital de trabajo neto el cual será financiado por bancos.

Cuadro N°155: Inversión Capital de Trabajo

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Ventas Brutas	1.638.960,54	1.763.365,75	1.897.213,93	2.041.221,84	2.196.160,67
	Días / Año	365	365	365	365	365
2 días	Caja Mínima	8.980,61	9.662,28	10.395,69	11.184,78	12.033,76
30 días	Cuentas por Cobrar	68.704,45	73.919,45	79.530,30	85.567,05	92.062,01
2 días	Inventario	25.662,45	30.483,24	35.744,69	41.482,52	47.734,74
30 días	Cuentas por Pagar	59.815,32	64.355,60	69.240,51	74.496,21	80.150,84
	CTN	43.532,18	49.709,37	56.430,18	63.738,14	71.679,68
	CTN Incremental	43.532,18	6.177,19	6.720,81	7.307,95	7.941,54
	CTN a Considerar sin IGV	71.679,68				
	CTN a Considerar con IGV	84.582,02				

Elaboración: Propia

6.1.2.4 Resumen de inversiones

A continuación, se muestra el Resumen de la Inversión Total requerida para el proyecto, y la participación tanto en Activos Fijos Tangibles, Intangibles y Capital de Trabajo.

Cuadro N°156: Resumen de Inversiones

Inversión Total	Costo Total sin IGV (S/.)	Costo Total con IGV (S/.)	Porcentaje
Activos Fijos Tangibles	848.437,88	1.001.156,70	90,3%
Activos Fijos Intangibles	19.195,54	22.650,74	2,0%
Capital de Trabajo	71.679,68	84.582,02	7,6%
TOTAL	939.313,10	1.108.389,46	100,0%

Elaboración: Propia

6.1.3. Presupuesto de operación

6.1.3.1 Presupuesto de ingresos

A continuación, se muestran el presupuesto de venta en unidades para los distintos canales, en el cual el canal minorista participa en el 47% y el canal mayorista en 53%, estas proporciones como resultado de la demanda objetivo que se pretende cubrir según la investigación de mercados.

El canal institucional, como se mencionó en el estudio de mercado, lleva un presupuesto a parte del calculado de la investigación de mercados, ya que dicha investigación no estuvo enfocada a tal canal, sólo a la población de Arequipa metropolitana. Sin embargo, al ser un mercado con bastantes restricciones en términos de certificaciones, pero no difícil de acceder se establece un presupuesto equivalente al 2% del hallado en el mercado tradicional en la investigación de mercados, esto como punto de partida de participación en dicho canal.

Los crecimientos para los años posteriores resultan de la tasa del 4,5% calculada para el mercado de galletas.

- **Presupuesto de ventas en Unidades**

Cuadro N°157: Presupuesto de Ventas Unidades

Canal de Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Canal Minorista	1.897.635,73	1.982.209,38	2.070.552,31	2.162.832,49	2.259.225,40
Canal Mayorista	2.139.887,10	2.235.257,39	2.334.878,13	2.438.938,76	2.547.637,16
Canal Institucional	80.750,46	84.349,34	88.108,61	92.035,42	96.137,25
Total ventas	4.118.273,29	4.301.816,11	4.493.539,05	4.693.806,67	4.902.999,81

Elaboración: Propia

- **Precios de Venta por canal**

Para calcular los ingresos provenientes de las ventas, es necesario establecer precios, para lo cual se definió en el estudio de mercado los precios para cada canal de distribución. A continuación, se muestra el Precio de Venta sin IGV estimado por el Estudio de Mercado y su incremento a una tasa del 3% como parámetro por la inflación para los años posteriores.

Cuadro N°158: Precio de Venta sin IGV

Canal de Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Canal Minorista	0,40678	0,41898	0,43155	0,44450	0,45783
Canal Mayorista	0,38983	0,40153	0,41357	0,42598	0,43876
Canal Institucional	0,40678	0,41898	0,43155	0,44450	0,45783

Elaboración: Propia

- **Presupuesto de venta en soles**

Por último, para el cálculo del presupuesto de venta se procede con multiplicar las cantidades proyectadas de venta de paquetes por el precio de los mismos, este cálculo para cada canal. En el cuadro N°158 se aprecia la multiplicación de los valores de los cuadros N°156 y 157 para el cálculo del presupuesto de ventas, con y sin IGV.

Cuadro N°159: Presupuesto de Ventas Soles

Canal de Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Canal Minorista	771.919,62	830.512,14	893.552,11	961.377,13	1.034.350,41
Canal Mayorista	834.193,28	897.512,67	965.638,32	1.038.935,04	1.117.795,35
Canal Institucional	32.847,64	35.340,94	38.023,49	40.909,67	44.014,91
Total Ventas sin IGV	1.638.960,54	1.763.365,75	1.897.213,93	2.041.221,84	2.196.160,67
Total Ventas con IGV	1.933.973,44	2.080.771,58	2.238.712,43	2.408.641,77	2.591.469,59

Elaboración: Propia

- Política de créditos**

Para la política de crédito manejada con el cliente se estableció la siguiente participación para cada canal como se muestra en el cuadro N°159. En el caso del canal minorista, se maneja 50%/50% entre crédito y contado. Para el canal mayorista se considera la misma participación que el minorista tanto en crédito como en contado. Con el canal institucional se plantea trabajar toda la venta al crédito, siendo este el principal mecanismo de compra de estos clientes. Se plantea además manejar un ratio de rotación de cuentas por cobrar de 30 días, es decir, el plazo máximo para ventas al crédito.

Cuadro N°160: Distribución de la Venta Crédito/Contado

	Minorista	Mayorista	Institucional
Crédito	50%	50%	100%
Contado	50%	50%	0%
Total	100%	100%	100%

Elaboración: Propia

Una vez concluido el presupuesto de venta y su participación tanto al crédito como al contado, se muestra a continuación el presupuesto de ingresos que será cargado al estado de Ganancias y Pérdidas. Resaltar de igual manera que el monto faltante en cobranza una vez finalizado el último año del proyecto será cargado al valor residual en el flujo del proyecto.

Cuadro N°161: Presupuesto de Ingresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Venta Crédito	835.904,09	899.353,34	967.618,71	1.041.065,75	1.120.087,79	0,00
Venta Contado	803.056,45	864.012,40	929.595,22	1.000.156,09	1.076.072,88	0,00
Ventas Totales	1.638.960,54	1.763.365,75	1.897.213,93	2.041.221,84	2.196.160,67	0,00
Cobranza Actual	1.570.256,09	1.689.446,30	1.817.683,62	1.955.654,79	2.104.098,66	0,00
Cobranza Año Anterior	0,00	68.704,45	73.919,45	79.530,30	85.567,05	92.062,01
Total Ingresos sin IGV	1.570.256,09	1.758.150,74	1.891.603,07	2.035.185,10	2.189.665,71	92.062,01
Total Ingresos con IGV	1.852.902,19	2.074.617,87	2.232.091,63	2.401.518,42	2.583.805,54	108.633,17

Elaboración: Propia

6.1.3.2 Presupuesto de egresos

Con dicho presupuesto pretendemos hallar en primera instancia el total de costo de venta que viene compuesto por el costo de materia prima, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Y por último los gastos, tanto administrativos, de ventas y financieros. A continuación, el detalle de los cálculos:

6.1.3.2..1. Presupuesto de Costo de Ventas

Sumando la materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación se obtiene el costo de ventas. El costo de ventas con IGV no considera la depreciación.

Cuadro N°162: Presupuesto Costo de Ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	713.505,33	767.663,91	825.933,40	888.625,83	956.076,92
Mano de Obra Directa	119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Costos indirectos de Fabricación	177.704,50	182.316,44	187.108,80	192.090,21	197.269,76
Total Costo de Ventas sin IGV	1.010.622,83	1.072.975,74	1.139.727,45	1.211.201,84	1.287.747,06
Total Costo de Ventas con IGV	1.100.754,23	1.173.079,93	1.250.558,71	1.333.571,60	1.422.528,25

Elaboración: Propia

- **Presupuesto de Mano de Obra Directa**

Incluye el pago de sueldos correspondiente al personal relacionado directamente con la elaboración de galletas. No incluye IGV y la tasa de crecimiento para los años posteriores es del 3%, igual al crecimiento de la inflación. El detalle del personal de mano de obra directa y su planilla respectiva se detalla en el Anexo F.

Cuadro N°163: Presupuesto de Mano de Obra Directa

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldo MOD	119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Total Costo MOD	119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38

Elaboración: Propia

- **Presupuesto de Materia Prima**

Se calculan a través del requerimiento de materia prima y su valor en gramos. Dicho requerimiento jala la información del programa de producción, el cual considera las ventas proyectadas según el estudio de mercado, los adicionales por mermas en el proceso y los 2 días inventario que establecen la política de inventarios. Dicho programa de producción se detalla en el Anexo L. En el cuadro N°163 se aprecian los requerimientos en gramos de materia prima, en el cuadro N°164 el costo de cada materia prima, y por último en el cuadro N°165 la multiplicación de la cantidad por el costo unitario, obteniendo así el costo total, con y sin IGV. Los costos de las materias primas se detallan en el Anexo L, con sus respectivos proveedores para cada caso.

Cuadro N°164: Requerimientos Materia Prima Gramos

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	Unid					
Harina de Pota	gr.	79.703.484,96	83.255.702,41	86.966.234,75	90.842.137,75	94.890.781,63
Harina de Trigo	gr.	28.077.364,02	29.328.713,35	30.635.832,70	32.001.207,62	33.427.434,44
Mantequilla	gr.	34.417.413,96	35.951.326,04	37.553.601,37	39.227.286,75	40.975.564,79
Huevos (Clara y Yema)	gr.	27.443.359,03	28.666.452,08	29.944.055,83	31.278.599,70	32.672.621,40
Leche	gr.	3.411.550,68	3.563.596,35	3.722.418,38	3.888.318,77	4.061.613,00
Polvo de Hornear	gr.	2.294.494,26	2.396.755,07	2.503.573,42	2.615.152,45	2.731.704,32
Saborizante	gr.	2.294.494,26	2.396.755,07	2.503.573,42	2.615.152,45	2.731.704,32
Preservantes	gr.	241.525,71	252.290,01	263.534,04	275.279,21	287.547,82
Azúcar	gr.	30.130.332,57	31.473.178,41	32.875.872,08	34.341.080,86	35.871.590,93

Elaboración: Propia

Cuadro N°165: Requerimientos Materia Prima Soles/Unidad sin IGV

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Unitario sin IGV	Unid					
Harina de Pota	S/. / gr.	0,004288	0,004417	0,004549	0,004686	0,004826
Harina de Trigo	S/. / gr.	0,001449	0,001493	0,001537	0,001584	0,001631
Mantequilla	S/. / gr.	0,003492	0,003596	0,003704	0,003815	0,003930
Huevos (Clara y Yema)	S/. / gr.	0,004237	0,004364	0,004495	0,004630	0,004769
Leche	S/. / gr.	0,004237	0,004364	0,004495	0,004630	0,004769
Polvo de Hornear	S/. / gr.	0,002034	0,002095	0,002158	0,002222	0,002289
Saborizante	S/. / gr.	0,001881	0,001938	0,001996	0,002056	0,002117
Preservantes	S/. / gr.	0,007000	0,007210	0,007426	0,007649	0,007879
Azúcar	S/. / gr.	0,002305	0,002374	0,002445	0,002519	0,002594

Elaboración: Propia

Cuadro N°166: Requerimientos Materia Prima Total Soles

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Total	Unid					
Harina de Pota	S/.	341.779,35	367.722,09	395.634,02	425.664,60	457.974,64
Harina de Trigo	S/.	40.688,38	43.776,83	47.099,71	50.674,81	54.521,28
Mantequilla	S/.	120.169,28	129.290,72	139.104,52	149.663,24	161.023,42
Huevos (Clara y Yema)	S/.	116.285,42	125.112,06	134.608,68	144.826,15	155.819,17
Leche	S/.	14.455,72	15.552,98	16.733,53	18.003,69	19.370,26
Polvo de Hornear	S/.	4.666,77	5.021,00	5.402,12	5.812,16	6.253,34
Saborizante	S/.	4.316,76	4.644,42	4.996,96	5.376,25	5.784,34
Preservantes	S/.	1.690,68	1.819,01	1.957,08	2.105,64	2.265,46
Azúcar	S/.	69.452,97	74.724,79	80.396,78	86.499,29	93.065,01
Total Costo MP sin IGV	S/.	713.505,33	767.663,91	825.933,40	888.625,83	956.076,92
Total Costo MP con IGV	S/.	841.936,29	905.843,42	974.601,41	1.048.578,48	1.128.170,77

Elaboración: Propia

- **Presupuesto de Costo Indirecto de Fabricación**

Está compuesto por la mano de obra indirecta, la depreciación de los activos tangibles relacionados con la producción, los insumos, mantenimiento, ingeniería y costo de servicios relacionados con la producción. Aclarar que el costo indirecto de fabricación con IGV no considera la depreciación, ya que este no representa una salida de efectivo en el flujo.

Para el cálculo del mismo procedemos primero estableciendo el sueldo para mano de obra indirecta, cuyo detalle se puede apreciar en el Anexo G, donde se consideran a los trabajadores y su respectiva planilla.

Cuadro N°167: Presupuesto Mano de Obra Indirecta

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldo MOI	112.203,00	115.569,09	119.036,16	122.607,25	126.285,47
Total Costo MOD	112.203,00	115.569,09	119.036,16	122.607,25	126.285,47

Elaboración: Propia

Luego seguimos con el cálculo de la depreciación por activos relacionados a la producción, en el cual utilizamos el método de línea recta. Su detalle a continuación:

Cuadro N°168: Depreciación Activos Tangibles Producción

Depreciación Activos Tangibles	Valor Inicial sin IGV	Depreciación	Valor Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor en Libros
Maquinaria y Equipo	152.522,88	20%	30.504,58	30.504,58	30.504,58	30.504,58	30.504,58	30.504,58	0,00
Muebles y Enseres	6.050,34	20%	1.210,07	1.210,07	1.210,07	1.210,07	1.210,07	1.210,07	0,00
Edificios	214.687,29	5%	10.734,36	10.734,36	10.734,36	10.734,36	10.734,36	10.734,36	161.015,47
Total depreciación	373.260,51			42.449,01	42.449,01	42.449,01	42.449,01	42.449,01	161.015,47

Elaboración: Propia

Procedemos luego con el cálculo del presupuesto de egresos por insumos, el cual sigue el mismo procedimiento detallado por el caso de la materia prima, multiplicando las cantidades por los costos unitarios. Los costos de los insumos y sus respectivos proveedores se detallan en el Anexo L.

Cuadro N°169: Presupuesto de Insumos en Unidades

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	Unid					
Agua	gr.	3.320.978,54	3.468.987,60	3.623.593,11	3.785.089,07	3.953.782,57
Bolsa	bolsa	4.059.646,25	4.240.576,18	4.429.569,78	4.626.986,43	4.833.201,53
Caja	caja	169.151,93	176.690,67	184.565,41	192.791,10	201.383,40

Elaboración: Propia

Cuadro N°170: Presupuesto de Insumos Soles/Unidad sin IGV

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Unitario sin IGV	Unid					
Agua	S/. / gr.	0,002268	0,002336	0,002406	0,002478	0,002552
Bolsa	S/. / bolsa	0,001077	0,001110	0,001143	0,001177	0,001212
Caja	S/. / caja	0,001005	0,001036	0,001067	0,001099	0,001132

Elaboración: Propia

Cuadro N°171: Presupuesto de Insumos Total Soles

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Total	Unid					
Agua	S/.	7.530,93	8.102,56	8.717,59	9.379,30	10.091,23
Bolsa	S/.	4.373,36	4.705,32	5.062,48	5.446,75	5.860,18
Caja	S/.	170,08	182,98	196,87	211,82	227,90
Total Costo Insumos sin IGV	S/.	12.074,37	12.990,87	13.976,94	15.037,86	16.179,31
Total Costo Insumos con IGV	S/.	14.247,75	15.329,23	16.492,79	17.744,68	19.091,58

Elaboración: Propia

Los montos requeridos para mantenimiento tanto para el área administrativa como productiva y los montos para gastos en ingeniería surgen de un tentativo, el cual se detalla a continuación:

Cuadro N°172: Presupuesto de Mantenimiento

Concepto	Cantidad Anual	Costo Mensual Sin IGV(S/.)	Costo Mensual con IGV (S/.)	Costo Anual sin IGV (S/.)	Costo Anual con IGV(S/.)
Mantenimiento Área Administrativa	1	237,29	280,00	237,29	280,00
Mantenimiento Área de Producción	1	1.525,42	1.800,00	1.525,42	1.800,00
TOTAL		1.762,71	2.080,00	1.762,71	2.080,00

Elaboración: Propia

Cuadro N°173: Presupuesto de Ingeniería

Concepto	Cantidad Anual	Costo Mensual Sin IGV(S/.)	IGV	Costo Mensual Con IGV(S/.)	Costo Anual sin IGV (S/.)	Costo Anual con IGV (S/.)
Ingeniería	1	1.016,95	183,05	1.200,00	1.016,95	1.200,00
TOTAL		1.016,95	183,05	1.200,00	1.016,95	1.200,00

Elaboración: Propia

El pago total de los servicios se divide en dos, la parte relacionada a los pagos por servicios del área productiva, y la parte correspondiente al área administrativa, dicho consumo se detalla en el Anexo H.

Cuadro N°174: Presupuesto de Servicios Producción

Concepto	Cantidad Anual	Costo Mensual sin IGV (S/.)	Costo Anual sin IGV (S/.)	Costo Mensual con IGV (S/.)	Costo Anual con IGV (S/.)
Consumo de Energía Eléctrica	12	640,83	7.689,99	756,18	9.074,18
Consumo de Agua	12	42,37	508,47	50,00	600,00
TOTAL			8.198,46		9.674,18

Elaboración: Propia

Para finalizar se detalla a continuación el presupuesto de egresos por costos indirectos de fabricación, el cual suma el total de partidas mencionadas anteriormente, las cuales forman las partes del mismo. Los crecimientos para años posteriores siguen la misma tasa de la inflación igual a 3%. La suma del total sin IGV, incluye todas las partidas que

aparecen en el cuadro N°175, cuyo destino es el Estado de Ganancias y Pérdidas, y la suma total con IGV incluye todas las partidas a excepción de la depreciación, esto debido a que el monto con IGV tiene como destino el flujo de caja, en cual no se considera a la depreciación como una salida de efectivo real.

Cuadro N°175: Presupuesto Costos Indirectos de Fabricación

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldo MOI	112.203,00	115.569,09	119.036,16	122.607,25	126.285,47
Depreciación Activos Producción	42.449,01	42.449,01	42.449,01	42.449,01	42.449,01
Insumos	12.074,37	12.990,87	13.976,94	15.037,86	16.179,31
Mantenimiento	1.762,71	1.815,59	1.870,06	1.926,16	1.983,95
Ingeniería	1.016,95	1.047,46	1.078,88	1.111,25	1.144,59
Energía	7.689,99	7.920,69	8.158,31	8.403,06	8.655,15
Agua	508,47	523,73	539,44	555,62	572,29
Total Costo Indirectos de Fabricación sin IGV	177.704,50	182.316,44	187.108,80	192.090,21	197.269,76
Total Costo Indirectos de Fabricación con IGV	139.404,94	144.241,13	149.272,05	154.507,31	159.957,10

Elaboración: Propia

6.1.3.2..1. Presupuestos de Gastos

Este presupuesto incluye los gastos administrativos, gastos de ventas y gastos financieros. Los cuales se detallan a continuación

- **Gastos administrativos**

Para el presupuesto de gastos administrativos se incluyen el gasto de personal administrativos, la depreciación de activos administrativos, la amortización de los activos intangibles, el mantenimiento del área administrativas y los servicios varios. La depreciación y la amortización de activos no se incluyen en el valor con IGV que va al flujo de caja ya que no representan una salida de efectivo.

Empezamos con el cálculo de la depreciación, el cual sigue la misma metodología que el cálculo de depreciación de las máquinas para la producción, línea recta.

Cuadro N°176: Presupuesto Depreciación Tangibles Administrativos

Depreciación Activos Tangibles	Valor Inicial sin IGV	Depreciación	Valor Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor en Libros
Equipos de Oficina	8.876,95	25%	2.219,24	2.219,24	2.219,24	2.219,24	2.219,24	0,00	0,00
Muebles y Enseres	6.580,93	10%	658,09	658,09	658,09	658,09	658,09	658,09	3.290,47
Edificios	76.187,28	5%	3.809,36	3.809,36	3.809,36	3.809,36	3.809,36	3.809,36	57.140,46
Total Depreciación	91.645,16			6.686,69	6.686,69	6.686,69	6.686,69	4.467,46	60.430,93

Elaboración: Propia

Luego procedemos con la amortización de los intangibles, que de igual manera sigue el método de línea recta. Se detalla a continuación:

Cuadro N°177: Presupuesto Amortización Intangibles

Amortización Activos Intangibles	Valor Inicial sin IGV	Depreciación	Valor Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor en Libros
Intangibles	17.888,98	20%	3.577,80	3.577,80	3.577,80	3.577,80	3.577,80	3.577,80	0,00
Total Depreciación	17.888,98			3.577,80	3.577,80	3.577,80	3.577,80	3.577,80	0,00

Elaboración: Propia

Finalmente agregamos los gastos por mantenimiento del área, los servicios de limpieza, seguridad, telefonía e internet, los cuales surgen como resultado de una propuesta tentativa. Y culminando con la agregación de los servicios de agua y luz, cuyo cálculo se detalla en el Anexo H. A continuación, el presupuesto de gastos administrativos.

Cuadro N°178: Presupuesto Gastos Administrativos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto de Personal Administrativo	170.702,00	175.823,06	181.097,75	186.530,68	192.126,60
Depreciación Activos Administrativos	6.686,69	6.686,69	6.686,69	6.686,69	4.467,46
Amortización de intangibles	3.577,80	3.577,80	3.577,80	3.577,80	3.577,80
Mantenimiento Área Administrativa	1.762,71	1.815,59	1.870,06	1.926,16	1.983,95
Servicios de Limpieza	1.200,00	1.236,00	1.273,08	1.311,27	1.350,61
Servicios de Seguridad	500,00	515,00	530,45	546,36	562,75
Servicios de Telefonía e Internet	1.850,00	1.905,50	1.962,67	2.021,54	2.082,19
Energía	415,35	427,81	440,64	453,86	467,48
Agua	600,00	618,00	636,54	655,64	675,31
Total Gasto Administrativo sin IGV	187.294,55	192.605,45	198.075,68	203.710,02	207.294,14
Total Gasto Administrativo con IGV	178.169,11	183.514,18	189.019,61	194.690,20	200.530,90

Elaboración: Propia

- Gastos de Ventas**

Para el gasto de Ventas consideramos los gastos en personal de ventas, externos, transporte y distribución, promoción y publicidad, y los insumos de almacén y transporte.

Cuadro N°179: Presupuesto Gastos de Ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto de Personal de Ventas	249.340,00	256.820,20	264.524,81	272.460,55	280.634,37
Externos Ventas	30.600,00	31.518,00	32.463,54	33.437,45	34.440,57
Transporte y Distribución	93.600,00	96.408,00	99.300,24	102.279,25	105.347,62
Promoción y Publicidad	6.796,61	7.000,51	7.210,52	7.426,84	7.649,64
Insumos de Almacén y Transporte	400,00	412,00	424,36	437,09	450,20
Total Gasto de Ventas sin IGV	380.736,61	392.158,71	403.923,47	416.041,17	428.522,41
Total Gasto de Ventas con IGV	350.208,61	360.714,87	371.536,31	382.682,40	394.162,88

Elaboración: Propia

- Gastos Financieros**

Para los gastos financieros consideramos los intereses pagados por el préstamo solicitado para la inversión.

Cuadro N°180: Presupuesto Gastos Financieros

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses	31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Total Gastos Financieros	31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72

Elaboración: Propia

6.1.3.3 Estructura de financiamiento

La parte correspondiente a préstamo de la inversión total será del 30%, la cual será financiada por el Banco de Crédito del Perú a una Tasa Efectiva Anual (TEA) del 11%, por un periodo de 5 años. Según el cálculo de TEM nos da como resultado 0,87%

Cuadro N°181: Participación Capital Propio / Préstamo

Inversión total (S/. Con IGV)	Préstamo		Capital Propio	
	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%
1.108.389,46	332.516,84	30%	775.872,62	70%

Elaboración: Propia

A continuación, se presenta el detalle del cronograma de pago de préstamo, y el resumen del mismo.

Cuadro N°182: Detalle Cronograma de Pago de Préstamo

Periodo	Amortización mensual del capital S/.	Amortización mensual del capital (\$)	Capital pendiente por periodo (S/.)	Intereses del capital S/.	Cuota mensual(S/.)
0	0,00	0,00	332.516,84	0,00	0,00
1	5.541,95	1.986,36	326.974,89	2.904,40	8.446,35
2	5.541,95	1.986,36	321.432,94	2.855,99	8.397,94
3	5.541,95	1.986,36	315.891,00	2.807,59	8.349,53
4	5.541,95	1.986,36	310.349,05	2.759,18	8.301,13
5	5.541,95	1.986,36	304.807,10	2.710,77	8.252,72
6	5.541,95	1.986,36	299.265,15	2.662,37	8.204,31
7	5.541,95	1.986,36	293.723,21	2.613,96	8.155,91
8	5.541,95	1.986,36	288.181,26	2.565,55	8.107,50
9	5.541,95	1.986,36	282.639,31	2.517,15	8.059,09
10	5.541,95	1.986,36	277.097,36	2.468,74	8.010,69
11	5.541,95	1.986,36	271.555,42	2.420,33	7.962,28
12	5.541,95	1.986,36	266.013,47	2.371,93	7.913,87
13	5.541,95	1.986,36	260.471,52	2.323,52	7.865,47
14	5.541,95	1.986,36	254.929,58	2.275,11	7.817,06
15	5.541,95	1.986,36	249.387,63	2.226,71	7.768,65
16	5.541,95	1.986,36	243.845,68	2.178,30	7.720,25
17	5.541,95	1.986,36	238.303,73	2.129,89	7.671,84
18	5.541,95	1.986,36	232.761,79	2.081,49	7.623,43
19	5.541,95	1.986,36	227.219,84	2.033,08	7.575,03
20	5.541,95	1.986,36	221.677,89	1.984,67	7.526,62
21	5.541,95	1.986,36	216.135,94	1.936,27	7.478,21
22	5.541,95	1.986,36	210.594,00	1.887,86	7.429,81
23	5.541,95	1.986,36	205.052,05	1.839,45	7.381,40
24	5.541,95	1.986,36	199.510,10	1.791,05	7.332,99
25	5.541,95	1.986,36	193.968,15	1.742,64	7.284,59
26	5.541,95	1.986,36	188.426,21	1.694,23	7.236,18
27	5.541,95	1.986,36	182.884,26	1.645,83	7.187,77
28	5.541,95	1.986,36	177.342,31	1.597,42	7.139,37
29	5.541,95	1.986,36	171.800,37	1.549,01	7.090,96
30	5.541,95	1.986,36	166.258,42	1.500,61	7.042,55
31	5.541,95	1.986,36	160.716,47	1.452,20	6.994,15
32	5.541,95	1.986,36	155.174,52	1.403,79	6.945,74
33	5.541,95	1.986,36	149.632,58	1.355,39	6.897,33
34	5.541,95	1.986,36	144.090,63	1.306,98	6.848,93
35	5.541,95	1.986,36	138.548,68	1.258,57	6.800,52
36	5.541,95	1.986,36	133.006,73	1.210,17	6.752,11
37	5.541,95	1.986,36	127.464,79	1.161,76	6.703,71
38	5.541,95	1.986,36	121.922,84	1.113,35	6.655,30
39	5.541,95	1.986,36	116.380,89	1.064,95	6.606,89
40	5.541,95	1.986,36	110.838,95	1.016,54	6.558,49
41	5.541,95	1.986,36	105.297,00	968,13	6.510,08
42	5.541,95	1.986,36	99.755,05	919,73	6.461,67
43	5.541,95	1.986,36	94.213,10	871,32	6.413,27
44	5.541,95	1.986,36	88.671,16	822,91	6.364,86
45	5.541,95	1.986,36	83.129,21	774,51	6.316,45
46	5.541,95	1.986,36	77.587,26	726,10	6.268,05
47	5.541,95	1.986,36	72.045,31	677,69	6.219,64
48	5.541,95	1.986,36	66.503,37	629,29	6.171,23
49	5.541,95	1.986,36	60.961,42	580,88	6.122,83
50	5.541,95	1.986,36	55.419,47	532,47	6.074,42
51	5.541,95	1.986,36	49.877,53	484,07	6.026,01
52	5.541,95	1.986,36	44.335,58	435,66	5.977,61
53	5.541,95	1.986,36	38.793,63	387,25	5.929,20
54	5.541,95	1.986,36	33.251,68	338,85	5.880,79
55	5.541,95	1.986,36	27.709,74	290,44	5.832,39
56	5.541,95	1.986,36	22.167,79	242,03	5.783,98
57	5.541,95	1.986,36	16.625,84	193,63	5.735,57
58	5.541,95	1.986,36	11.083,89	145,22	5.687,17
59	5.541,95	1.986,36	5.541,95	96,81	5.638,76
60	5.541,95	1.986,36	0,00	48,41	5.590,35
				TOTAL	421.101,02

Elaboración: Propia

Cuadro N°183: Resumen Pago de Préstamo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37
Interés	31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Total	98.161,32	91.190,76	84.220,20	77.249,65	70.279,09

Elaboración: Propia

6.1.4. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio representa el valor en unidades o soles en el cual los ingresos recibidos se igualan a los costos asociados (fijos y variables). Para ello se utilizaron dos fórmulas, una para el cálculo de las unidades y otra para el cálculo en soles.

$$\text{PE S/.} = \frac{\text{CFT}}{1 - (\text{CVT} / \text{VT})}$$

$$\text{PE Unid.} = \frac{\text{CFT} \times \text{UP}}{\text{VT} - \text{CVT}}$$

Para las distintas variables se consideraron los montos calculados sin IGV en los presupuestos, tanto de ingresos como de egresos.

Cuadro N°184: Punto de Equilibrio Soles / Unidades sin IGV

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
COSTO FIJOS	568.031,16	584.764,16	601.999,15	619.751,19	635.816,55
Gastos Administrativos	187.294,55	192.605,45	198.075,68	203.710,02	207.294,14
Gastos de Ventas	380.736,61	392.158,71	403.923,47	416.041,17	428.522,41
COSTOS VARIABLES	1.010.622,83	1.072.975,74	1.139.727,45	1.211.201,84	1.287.747,06
Materia Prima	713.505,33	767.663,91	825.933,40	888.625,83	956.076,92
Mano de Obra Directa	119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Costos indirectos de Fabricación	177.704,50	182.316,44	187.108,80	192.090,21	197.269,76
TOTAL COSTO	1.578.653,99	1.657.739,90	1.741.726,60	1.830.953,03	1.923.563,61
TOTAL VENTAS SOLES	1.638.960,54	1.763.365,75	1.897.213,93	2.041.221,84	2.196.160,67
TOTAL VENTAS UNIDADES	4.118.273,29	4.301.816,11	4.493.539,05	4.693.806,67	4.902.999,81
TOTAL Costo Unitario	0,40	0,41	0,42	0,43	0,45
PE S/.	1.481.656,50	1.493.580,55	1.507.777,65	1.524.119,50	1.537.136,05
PE Unid	3.723.009,95	3.643.662,06	3.571.161,71	3.504.725,52	3.431.706,00

Elaboración: Propia

El punto de equilibrio para el primero año asciende a 1.481.656,5 Nuevos Soles, equivalente a 3.723.010 unidades de paquetes de galletas. Este volumen se logrará cubrir el primer año con un total de 4.118.273 unidades vendidas según la proyección de la demanda.

6.2. Estados de pérdidas y ganancias

A continuación, se muestra el estado de ganancias y pérdidas proyectado a 5 años, el cual muestra resultados positivos. Las distintas partidas jalan del presupuesto de ingresos y egresos, montos sin IGV.

Cuadro N°185: Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado

Estado de Ganancias y Pérdidas	Años				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1.638.960,54	1.763.365,75	1.897.213,93	2.041.221,84	2.196.160,67
(Costo de Ventas)	1.010.622,83	1.072.975,74	1.139.727,45	1.211.201,84	1.287.747,06
Utilidad Bruta	628.337,71	690.390,01	757.486,47	830.020,00	908.413,61
(Gastos Administrativos)	187.294,55	192.605,45	198.075,68	203.710,02	207.294,14
(Gastos de Ventas)	380.736,61	392.158,71	403.923,47	416.041,17	428.522,41
Utilidad Operativa	60.306,55	105.625,85	155.487,32	210.268,81	272.597,06
(Gastos Financieros)	31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Utilidad antes de Impuestos	28.648,60	80.938,45	137.770,48	199.522,53	268.821,34
(Impuesto a la Renta)	7.735,12	21.853,38	37.198,03	53.871,08	72.581,76
Utilidad del Ejercicio	20.913,48	59.085,07	100.572,45	145.651,45	196.239,58

Elaboración: Propia

6.3. Determinación de tasas de descuento del Proyecto

6.3.1. Tasa de descuento del Proyecto

Para el cálculo del WACC o Costo Promedio Ponderado de Capital en español usamos la formula siguiente:

$$WACC = ((D/I) \times TEA \times (1-T)) + ((C/I) \times COK))$$

El detalle de las variables y su valor se muestran a continuación:

Cuadro N°186: Variables Fórmula WACC

D/I	Ratio deuda inversión total del proyecto	30%
TEA	Tasa efectiva anual del Banco	11%
T	Tasa efectiva de Impuesto	30%
C/I	Ratio capital inversión total de proyecto	70%
COK	Costo de oportunidad de capital	15%

Elaboración: Propia

Como resultado de la ecuación obtenemos un WACC de 13%

$$\text{WACC} = ((30\%) \times 11\% \times (1-30\%)) + ((70\%) \times 15\%) = 13\%$$

6.3.2. Tasa de descuento del Inversionista

Mediante el Modelo de CAPM, o Modelo de Valoración de Activos de Capital se calculó el costo de oportunidad con la siguiente formula:

$$\text{COK} = \text{Beta} \times (\text{Rm} - \text{Rf}) + \text{Rf} + \text{Rpaís}$$

El detalle de las variables se muestra a continuación:

Cuadro N°187: Variables Fórmula COK

Variable	Descripción	Valor	Fuente
Rm	Prima de Mercado	12.5%	Índice S&P 500 de los Estados Unidos + riesgo adicional de la Bolsa de Valores de Lima
Rf	Tasa libre de riesgo	3.5%	Bonos del tesoro americano de 30 años (U.S.Department of The Treasury)
Rpais	Riesgo país	1.6%	EMBI + BCR Perú
Beta apalancada	Referencial para el sector del proyecto	1.27	Beta promedio del 97 firmas del sector FoodProcessing de Estados Unidos (Damodaran) + Tasa efectiva de impuesto + Ratio deuda capital de trabajo
Beta no a apalancada	Referencial para el sector del proyecto	0.85	Institución Internacional "Damodaran". Sector: Procesamiento de comida (Food Processing)

Elaboración: Propia

$$\text{Beta apalancada} = \text{Beta no apalancada} \times (1 + (1-T) \times (D/C))$$

Cuadro N°188: Ratios Indicadores

D/C	Ratio deuda capital del proyecto	42%
T	Tasa efectiva de Impuesto	30%

Elaboración: Propia

$$\text{Beta apalancada} = 0.85 \times (1 + (1-30\%) \times (42\%)) = 1.10\%$$

$$\text{COK} = 1.10 \times (12.5 - 3.5) + 3.5 + 1.6 = 15\%$$

6.4. Flujo de fondos

6.4.1. Flujo de fondos del proyecto

En primero lugar se calcula el IGV por Pagar que pasará a ingresar posteriormente al flujo de caja.

Cuadro N°189: Módulo IGV

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	0,00	282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	423.613,33
IGV Ventas		282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	394.139,83
IGV Valor Residual						29.473,50
COMPRAS	169.076,36	262.663,38	276.254,01	290.707,44	306.084,10	322.049,38
INVERSIONES						
IGV Activos Tangibles	152.718,82					
IGV Activos Intangibles	3.455,20					
IGV Capital de Trabajo	12.902,34					
OPERACIONES						
IGV Material Directo		128.430,96	138.179,50	148.668,01	159.952,65	172.093,85
IGV Costos Indirectos de Fab.		31.986,81	32.816,96	33.679,58	34.576,24	35.508,56
IGV Gasto de Ventas		68.532,59	70.588,57	72.706,22	74.887,41	77.134,03
IGV Gasto Administrativo		33.713,02	34.668,98	35.653,62	36.667,80	37.312,95
DIFERENCIA	-169.076,36	19.982,72	40.213,12	49.781,11	60.249,22	101.563,95
CRÉDITO FISCAL	169.076,36	149.093,64	108.880,52	59.099,41	0,00	0,00
IGV POR PAGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95

Elaboración: Propia

Se presenta a continuación el flujo de caja económico del proyecto. El cálculo del valor residual se detalla en el Anexo Y

Cuadro N°190: Flujo de Caja Económico

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	0,00	1.852.902,19	2.074.617,87	2.232.091,63	2.401.518,42	4.273.644,38
Ventas Anuales de Galletas		1.852.902,19	2.074.617,87	2.232.091,63	2.401.518,42	2.583.805,54
Recuperación Valor Residual						1.689.838,85
EGRESOS	1.108.389,46	1.645.414,72	1.745.827,96	1.853.096,21	1.968.866,58	2.192.387,18
INVERSIÓN						
Inversión Activos Tangibles	1.001.156,70					
Inversión Activos Intangibles	22.650,74					
Inversión Capital de Trabajo	84.582,02					
OPERACIÓN						
Mano de Obra Directa		119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Materia Prima		841.936,29	905.843,42	974.601,41	1.048.578,48	1.128.170,77
Costo Indirecto de Fabricación		139.404,94	144.241,13	149.272,05	154.507,31	159.957,10
Gasto Administrativo		178.169,11	183.514,18	189.019,61	194.690,20	200.530,90
Gasto de Ventas		350.208,61	360.714,87	371.536,31	382.682,40	394.162,88
IGV por Pagar		0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95
Impuesto a la Renta		16.282,77	28.518,98	41.981,58	56.772,58	73.601,21
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (FCE)	-1.108.389,46	207.487,48	328.789,91	378.995,42	432.651,83	2.081.257,20

Elaboración: Propia

6.4.2. Flujo de fondos del inversionista

A continuación, el flujo de caja financiero para el proyecto.

Cuadro N°191: Flujo de Caja Financiero

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRÉSTAMO	332.516,84	-92.462,89	-86.747,03	-81.031,17	-75.315,32	-69.599,46
Préstamo	332.516,84					
Amortización		66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37
Gastos Financieros		31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Escudo Fiscal		5.698,43	4.443,73	3.189,03	1.934,33	679,63
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (FCF)	-775.872,62	115.024,59	242.042,88	297.964,24	357.336,52	2.011.657,74

Elaboración: Propia

6.5. Criterios de evaluación

6.5.1. Valor actual neto

Para el cálculo de Valor Actual Neto Económico del Proyecto utilizamos la tasa del WACC calculado anteriormente el cual es del 13%, y para el Valor Actual Neto Financiero del Proyecto, utilizamos la tasa del COK representado por un 15%. Ambos indicadores son positivos, por ende, el proyecto es viable.

Cuadro N°192: Valor Actual Neto

VANE	1.004.760,29
VANF	908.193,51

Elaboración: Propia

6.5.2. Tasa interna de retorno

La Tasa Interna de Retorno Económica y Financiera son mayores al WACC de 13% y el COK de 15%, respectivamente; complementando esto con los valores positivos del VANE y el VANF se acepta el proyecto.

Cuadro N°193: Tasa Interna de Retorno

TIRE	34%
TIRF	40%

Elaboración: Propia

6.5.3. Periodo de recuperación

El periodo de recuperación de la inversión es de 2.95 años, es decir a la mitad de la vida del proyecto, lo cual se considera muy aceptable.

Cuadro N°194: Periodo de Recuperación de la Inversión

	Años	Meses	Días
PRI	2,95	35,36	1.075,44

Elaboración: Propia

6.5.4. Relación costo/beneficio

Tras analizar los flujos de ingresos y egresos del proyecto se obtiene una relación Costo/Beneficio del 1.13, siendo este mayor a 1, resulta aceptable el proyecto, ya que en resumidas cuentas tenemos una rentabilidad del 13%.

Cuadro N°195: Relación Costo/Beneficio

B/C	1,13
------------	------

Elaboración: Propia

6.5.5. Análisis de sensibilidad

Se evaluó la sensibilidad del proyecto en situaciones de cambios en las ventas, costo de materia prima, gasto de ventas, impuesto a la renta. Se evaluaron en total 7 escenarios, el probable que se analizó en el apartado anterior, 3 escenarios desfavorables y 3 escenarios favorables. Las variaciones de las variables se presentan a continuación.

Cuadro N°196: Variables de Escenarios

	Ventas	Costo Materia Prima	Gasto de Ventas	IR
Esc. Desfavorable 3	-10%	-10%	-10%	31%
Esc. Desfavorable 2	-8%	-8%	-8%	30%
Esc. Desfavorable 1	-5%	-5%	-5%	29%
Probable	0%	0%	0%	27%
Esc. Favorable 1	5%	5%	5%	26%
Esc. Favorable 2	8%	8%	8%	26%
Esc. Favorable 3	8%	8%	8%	25%

Elaboración: Propia

Todos los cambios en las variables de cada escenario se asumen como dadas a la vez, para ser más exhaustivos en los posibles resultados. Los resultados presentan una elasticidad media a los diferentes cambios, lo cual supone estar atento a los posibles cambios para tomar las decisiones oportunamente.

Cuadro N°197: Resultados de los Escenarios

	VANE	VANF	TIRE	TIREF	B/C
Esc. Desfavorable 3	-315.604,12	-341.036,28	6%	6%	0,96
Esc. Desfavorable 2	-79.148,66	-117.102,43	11%	12%	0,99
Esc. Desfavorable 1	301.142,63	242.626,59	19%	22%	1,04
Probable	1.004.760,29	908.193,51	34%	40%	1,13
Esc. Favorable 1	1.567.033,82	1.440.088,47	46%	56%	1,21
Esc. Favorable 2	1.942.085,87	1.794.912,95	54%	66%	1,27
Esc. Favorable 3	2.197.359,80	2.036.367,14	74%	74%	1,30

Elaboración: Propia

CAPITULO 7 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

7.1. Objetivos del EIA

Los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de inversión son los siguientes:

- Cumplir con la legislación ambiental nacional vigente aplicable al proyecto.
- Identificar y predecir la magnitud de los impactos ambientales significativos, directos e indirectos, de las fases construcción, operación y cierre del Proyecto.
- Identificar y establecer, en la forma de un Plan de Manejo Ambiental, las alternativas para mejorar la implementación del proyecto, desde el punto de vista ambiental, esto fin de prevenir, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos adversos que se podían presentar, o para maximizar aquellos impactos positivos, para las etapas de construcción, operación y retiro de la instalación.

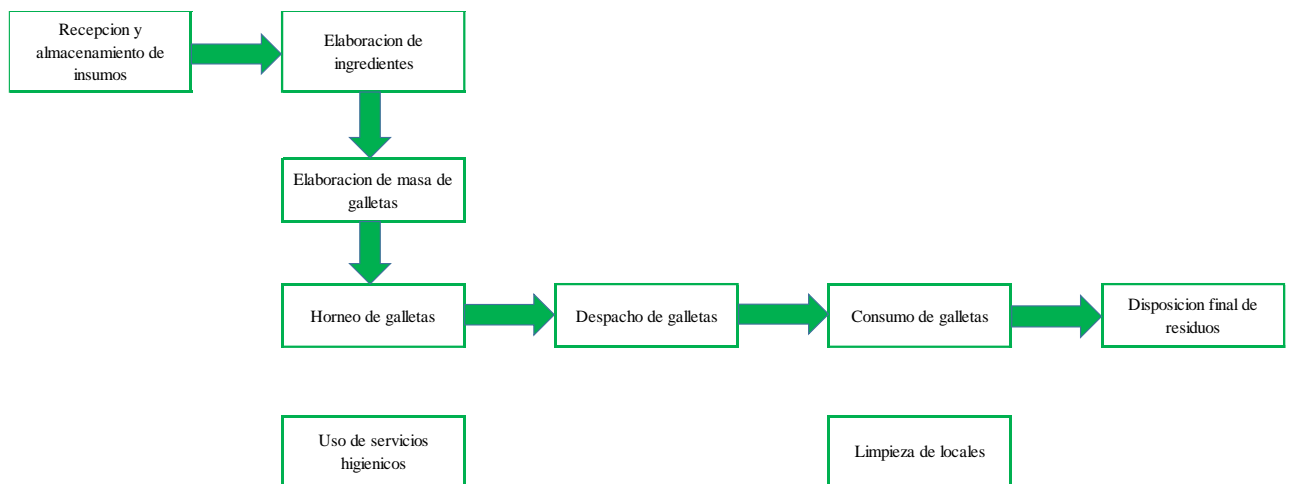
7.2. Base legal

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) es un instrumento de gestión destinado a prevenir el deterioro ambiental debido a la ejecución de proyectos de inversión en el país. Todo proyecto o actividad susceptible de causar impacto ambiental, incluidas sus modificaciones, sólo se puede ejecutar o modificar previa evaluación de su impacto ambiental, mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Someter un proyecto o actividad al SEIA permite acreditar el cumplimiento de la normativa y obtener las autorizaciones ambientales respectivas. En el caso de los Estudios de Impacto Ambiental, permite determinar si el proyecto o actividad se hace cargo de los efectos ambientales que genera, mediante la aplicación de medidas de mitigación, reparación y/o compensación. Todo esto según regula La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente.

7.3. Metodología

La evaluación del impacto ambiental implica un análisis de las entradas y salidas de cada una de las actividades operativas y de soporte del negocio; para ello, se identificó las principales entradas y salidas a partir del diagrama de actividades del negocio.

Figura N° 72: Actividades de la Organización



Elaboración: Propia.

En la figura N°72, se presenta las actividades de la organización desde la recepción y correcto almacenamiento de insumos hasta la disposición final de residuos; además se incluye otras actividades que no influyen directamente, pero necesarios que son el uso de servicio higiénicos y la limpieza de locales.

7.4. Caracterización del ambiente

7.4.1. Medio físico y biótico

Se analizó el medio físico de las principales actividades con el análisis de entradas y salidas que son provocados por estas.

Cuadro N°198: Identificación de entradas y salidas de las actividades de la organización

Entradas		Salidas
Alacena Sacos de tela Cajas Bolsas plasticas Energia electrica	Recepcion y Almacenamiento de Insumos	Polvo Restos de sacos Restos de cajas Restos de harina, azucar, huevo, etc.
Entradas		Salidas
Utensilios de reposteria Insumos (huevo, azucar, etc) Energia Batidora Amasadora	Preparacion de masa de galletas	Utensilios de reposteria sucios Restos de masa de galletas Ruido Grasa y vapores
Entradas		Salidas
Combustible Masa de galletas Horno	Horneado de galletas	Vapores Calor Galleta horneada Ruido
Entradas		Salidas
Resto de empaques Resto de galletas Papeles y plastico	Disposicion final de residuos	Polvo Mal olor

Elaboración: Propia.

7.4.2. Aspectos sociales, económicos y culturales

Los principales stakeholders del proyecto son los proveedores, los distribuidores y los clientes. Se realizarán actividades de responsabilidad social empresarial (RSE).

- **Trabajadores**

La empresa creará oportunidades laborales. Su método de puestos rotativos fomenta la integración, el aprendizaje y la integración social entre compañeros de trabajo. Semestralmente, los empleados rotarán sus puestos (exceptos jefes), lo cual logra una diversificación de tareas; su desempeño será reconocido por el nombramiento de “el colaborador del mes”.

La cultura organizacional, basada en la misión y visión de la empresa, será difundida entre todos los empleados, proveedores y accionistas. Cada empleado es respetado y motivado como trabajador, compañero y ser humano.

- **Proveedores**

Se planea articular los proveedores, según región geográfica, ello con el fin de incrementar la eficiencia productiva y su calidad de vida; esto repercutirá positivamente en la empresa, pues se minimizará el riesgo de escasez de materia prima.

En este sentido, otra actividad de responsabilidad social será impartirles técnicas y métodos relevantes para la planificación de la producción, contabilidad de costos, marketing, entre otros; lo anterior con el propósito de optimizar su producción e incrementar sus ingresos económicos. La capacitación se realizará trimestralmente.

- **Distribuidores**

Al igual que los proveedores, a los distribuidores también se planea incluirlos en la cadena de suministro de forma constante. La mayoría de ellos no se cuenta con buena organización y debido a que sus ventas no son constantes, sus ganancias son muy variables. Esto atenta contra su continuidad en el negocio por lo poco atractivo de las ganancias.

Para ello, se programarán charlas que presenten técnicas relevantes para el ruteo de sus movilizaciones, control logístico, satisfacción del cliente, entre otros. La capacitación se realizará trimestralmente.

Durante los meses de agosto y diciembre, se organizará actividades festivas para los niños con motivo del Día del Niño y Navidad. Esta actividad estará costeadada a base de donaciones externas.

- **Clientes**

Se realizarán los mayores esfuerzos para obtener una fina selección de nuestra materia prima (conservación de las propiedades organolépticas) con el objetivo de brindar un excelente producto final a los clientes.

7.5. Identificación y evaluación de impactos

7.5.1. Identificación de impactos

Se analizó los aspectos ambientales en cada una de las principales actividades de la empresa, en base a las entradas (consumos) y salidas (generación) antes analizadas.

Cuadro N°199: Identificación de aspectos ambientales de las actividades de la organización

Entradas	Aspectos Ambientales	Salidas
Consumo de recursos naturales Consumo de energía eléctrica	Recepcion y Almacenamiento de Insumos	Generacion de residuos solidos Generacion de polvo
Entradas	Aspectos Ambientales	Salidas
Consumo de recursos naturales Consumo de energía eléctrica Consumo de agua	Preparacion de masa de galletas	Generacion de ruido Generacion de residuos solidos Generacion de emisiones
Entradas	Aspectos Ambientales	Salidas
Consumo de recursos naturales Consumo de energía eléctrica	Horneado de galletas	Generacion de residuos solidos Generacion de emisiones Generacion de ruido
Entradas	Aspectos Ambientales	Salidas
Consumo de recursos naturales	Disposicion final de residuos	Generacion de residuos solidos Generacion de emisiones

Elaboración: Propia.

7.5.2. Evaluación de impactos

Se analizó los impactos ambientales en cada una de las principales actividades de la empresa, al identificar los principales impactos ambientales se concluyó que afectan con frecuencia en la contaminación del aire, agua y suelo; asimismo, en el agotamiento de energía no renovable y agotamiento de los recursos naturales.

Cuadro N°200: Identificación de impactos ambientales de las actividades de la organización

Entradas	Impactos Ambientales	Salidas
Agotamiento de energía no renovable Agotamiento de recursos naturales	Recepcion y Almacenamiento de Insumos	Contaminacion del aire Contaminacion del suelo
Entradas	Impactos Ambientales	Salidas
Agotamiento de recursos naturales Agotamiento de energía no renovable Agotamiento de agua	Preparacion de masa de galletas	Contaminacion del aire Contaminacion del suelo
Entradas	Impactos Ambientales	Salidas
Agotamiento de energía no renovable Agotamiento de recursos naturales	Horneado de galletas	Contaminacion del suelo Contaminacion del aire
Entradas	Impactos Ambientales	Salidas
Agotamiento de recursos naturales	Disposicion final de residuos	Contaminacion del aire Contaminacion del suelo

Elaboración: Propia.

7.6. Plan de manejo ambiental

7.6.1. Medidas de mitigación

Para establecer acciones de mitigación de los impactos ambientales, fue necesario analizar los aspectos ambientales significativos. Por ello, se utilizará el Método IRA (Índice de Impacto Ambiental) donde se ponderará cada aspecto ambiental del 1 al 3 con respecto a cuatro índices.

Cuadro N°201: Notación y ponderación de índices de medición de impacto ambiental

Notación	Variables	Ponderación		
		1	2	3
IM	Índice de magnitud	En el puesto de trabajo	Al interior de la planta de producción	En la comunidad
IS	Índice de severidad	Reversible	Medianamente reversible	Irreversible
IPI	Índice de partes interesadas	Relevancia baja	Relevancia media	Relevancia alta
IP	Índice de probabilidad	Una vez al mes	Una vez a la semana	Diariamente

Elaboración: Propia.

Donde el Índice de Riesgo Ambiental (IRA) se obtiene de la suma de los cuatro índices: $IRA = IM + IS + IPI + IP$. Si el IRA resulta mayor a 8, entonces el aspecto ambiental analizado es significativo.

Cuadro N°202: Metodología IRA

METODOLOGIA IRA				Situacion			Generacion		Temporalidad			Clase		Evaluacion del Riesgo Ambiental Base					Significativo SI / No
Proceso / Area	Actividad del proceso que genera el Aspecto	Descripcion del aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Normal	Anormal	Emergencia	Directa	Indirecta	Pasado	Actual	Futuro	Adverso	Benefico	IM Magnitud	IS Severidad	IPI Partes Interesadas	P Probabilidad	IRA Indice Riesgo	
Control de calidad MP	Recepcion de MP	Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	X			X			X		X		2	1	1	1	5	NO
Control de calidad MP	Almacenamiento de MP	Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	X			X			X		X		2	1	2	1	6	NO
Control de calidad MP	Utilizacion de sacos de polipropileno	Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	X			X			X		X		2	2	2	1	7	NO
Preparacion de ingredientes	Uso de recipientes para el pesado	Utilizacion de materiales de plastico	Agotamiento de recursos naturales	X			X			X		X		2	1	2	1	6	NO
Preparacion de ingredientes	Desinfeccion de ingredientes	Generacion de efluentes	Contaminacion del agua	X			X			X		X		1	2	2	2	7	NO
Preparacion de ingredientes	Preparacion de ingredientes	Uso de recurso (Agua - vapor)	Agotamiento de recursos agua	X			X			X		X		2	1	2	1	6	NO
Batido de crema	Funcionamiento de la batidora	Consumo de recursos no renovables (energia)	Agotamiento de recursos no renovable	X			X			X		X		2	2	2	1	7	NO

Batido	Funcionamiento de la batidora	Emision de ruido	Daño a la salud humana	X			X			X		X		3	2	2	2	9	SI
Mezclado y amasado	Separacion de rastros e impurezas	Generacion de residuos solidos	Contaminacion del suelo	X			X			X		X		2	1	2	2	7	NO
Fermentado	Al aire libre	Consumo de energia	Agotamiento de recursos naturales	X			X			X		X		1	1	1	1	4	NO
Laminado	Laminado de mesa de galleta	Generacion de residuos solidos	Contaminacion del suelo	X			X			X		X		1	2	3	1	7	NO
Cortado	Corte de masa de galleta	Generacion de residuos solidos	Contaminacion del suelo	X			X			X		X		2	2	3	1	8	SI
Homeado	Funcionamiento del horno	Consumo de energia	Agotamiento de recursos naturales	X			X			X		X		3	2	2	3	10	SI
Enfriado	Enfriado	Emision de olores	Contaminacion del aire	X			X			X		X		1	2	2	1	6	NO
Contol de calidad	Separacion de galletas defectuosas	Generacion de residuos solidos	Contaminacion del suelo	X			X			X		X		2	1	2	2	7	NO
Envasado	Uso de envases plasticos	Utilizacion de materiales de plastico	Agotamiento de recursos naturales	X			X			X		X		2	1	1	2	6	NO
Limpieza de utensilios	Limpieza de utensilios	Generacion de afluentes	Contaminacion del agua	X			X			X		X		2	1	2	2	7	NO
Control de calidad	Separacion de envases defectuosos	Generacion de residuos solidos	Contaminacion del suelo	X			X			X		X		2	2	3	2	9	SI

Elaboración: Propia.

Según la metodología IRA, el batido, cortado, horneado y control de calidad son las actividades que afectan considerablemente el

medio ambiente, a continuación, se presenta el cuadro con las medidas de mitigación que se tomaran para evitar una influencia negativa que afecte a la organización.

Cuadro N°203: Aspectos ambientales significativos y medidas de mitigación

Notación	Descripción	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Evaluación de Riesgo	Significativo	Medidas de Mitigación
Batido	Funcionamiento de la batidora	Emisión de ruido	Daño a la salud humana	9	Si	Mantenimiento preventivo de batidora Utilización obligatoria de tampones mientras este encendida la batidora
Cortado	Corte de masa de galleta	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	9	Si	Optimizar el cortado de masa galletera
Horneado	Funcionamiento del horno	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	9	Si	Mantenimiento preventivo y correctivo del horno
Control de calidad	Identificación y eliminación de galletas defectuosas	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	9	Si	Supervisión constante de indicadores de producción para minimizar mermas

Elaboración: Propia.

7.6.2. Programa de monitoreo

El monitoreo se utilizará para controlar el cumplimiento de la ejecución correcta de las medidas de mitigación y reducir el nivel de contaminación (ruido, emisiones y otros); debido a la ejecución del proyecto. Las actividades del monitoreo son:

- Monitoreo y control de ruido
- Monitoreo y control de polvo
- Monitoreo y control de residuos sólidos
- Monitoreo y control de emisiones

Estas se desarrollarán desde el día primero de las actividades operativas de instalación de la planta y desde el proceso de producción de las galletas hasta la llegada al cliente final.

7.7. Plan de contingencias

El plan de contingencias de la planta se evalúa específicamente en 3 escenarios:

- **Incendios**

Los materiales inflamables que se usarán en el Proyecto son reducidos en cantidad y volumen. Este plan se apoya fundamentalmente en el Plan Institucional para Emergencias, Incendios y Desastres Naturales y/o inducidos. Para lo cual se han identificado las siguientes situaciones:

- Explosiones e incendios
- Vehículos de Transporte.
- Fenómenos climatológicos.
- Incendios, terremotos, etc.

Medidas Preventivas:

- Cuando se trate de incendio de material común (papel, madera o caucho), se puede apagarlo con agua.
- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se sofoca el fuego utilizando extintores.
- Realizar una adecuada clasificación y separación de materiales.

- **Sismos**

De acuerdo con el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, si se produjera un sismo en esta región, los daños materiales pueden ser importantes, por lo que, para minimizar los daños por sismos, el

personal administrativo y operativo de la minera seguirá las normas preventivas y de seguridad presentadas a continuación:

Se realizará una inspección periódica de las instalaciones.

Señalización de las áreas seguras, dentro y fuera de las instalaciones.

Evacuación ordenada hacia áreas abiertas de manera inmediata.

El personal capacitado realizará una inspección de los daños en las instalaciones.

- **Huaycos**

Dentro del área de actividad del Proyecto no hay evidencia de aguas superficiales; por lo tanto, ante probables ocurrencias de huaycos que pueden producirse generalmente en épocas de lluvias intensas se dan las siguientes medidas preventivas que permitirán minimizar los daños personales y materiales.

Medidas Preventivas

- Señalización de las áreas seguras, dentro de las instalaciones y fuera de ellas.
- Dar señales utilizando alarmas que alerten a los trabajadores sobre la ocurrencia de una eventualidad.
- Inspección de los daños en las instalaciones, por personal capacitado.
- Información que se debe proporcionar en la notificación de la contingencia: Lugar, fecha y hora del Accidente
- Circunstancias y descripción breve del accidente
- En caso exista víctimas indicar la gravedad y la situación.
- En caso de intoxicación a consecuencia de alguna sustancia peligrosa indicar la cantidad que ha producido el daño.
- Las acciones que se vienen desarrollando o se han desarrollado para controlar la crisis.
- En caso haya algún tipo de evento se deberá aplicar el plan de respuesta a emergencias (ERP)

7.7.1. Comunicaciones a la Comunidad

Una emergencia o contingencia es un evento que afecta la propiedad común, la salud y seguridad de las personas y provoca la preocupación y temor público. La

Empresa se encuentra comprometida en una comunicación abierta, precisa, oportuna y honesta con el público en general, divulgando información comprobada respecto a la protección de las propiedades públicas y del medio ambiente.

7.8. Plan de abandono de área

Se procederá a realizar el abandono de área con los siguientes procedimientos:

Comunicación a la Gerencia, se deberá comunicar con el objetivo de coordinar el fin de la zona ocupada y las medidas que se tomaran.

El desarrollo de los trabajos necesarios para el abandono y desmontaje de la instalación implica un proceso exactamente igual al que se utiliza en la elaboración del mismo, pero en orden inverso.

Las etapas del cierre final son:

- Demolición de la planta
- Acondicionamiento final de accesos
- Retiro y disposición de todo residuo y otros materiales
- Finalmente se presentará un informe definitivo de las actividades desarrolladas a la autoridad ambiental competente que incluye objetivos cumplidos y resultados obtenidos con aportes fotográficos y resultados de análisis de indicadores de calidad ambiental claves y corroborar resultados.

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del proyecto son las siguientes:

Primera. Actualmente, Arequipa se encuentra en una situación económica austera, es decir; presenta valores importantes de los indicadores macroeconómicos más importantes (el 32% del PBI industrial representa el sector alimentos, en esta última década el gasto per cápita mensual en alimentos en nuevos soles reales se incrementó, en los últimos años el gasto de consumo de alimentos de los hogares arequipeños representó el 40.7% del gasto per cápita (S/. 263). y el ingreso real promedio per cápita de los hogares en 2014 ascendió a 855 nuevos soles, representa un incremento de 1% respecto al 2013.), lo que beneficia a la inversión privada. Además, la ciudad posee condiciones convenientes para la producción y el consumo de galletas ricas en proteínas. La estrategia del negocio se basará en ofrecer productos de calidad alta elaborados con insumos peruanos y a un precio cómodo para los clientes.

Segunda. De acuerdo con la Investigación de Mercado, existe un mercado insatisfecho de adolescentes, jóvenes y adultos para el consumo de galletas a base de Harina de Pota, idóneo para ejecución del proyecto y cuya se incrementará a largo plazo. Para optimizar la promoción del producto nuevo se utilizará como pieza fundamental las redes sociales: Facebook y Google+, donde se ofrecerá este nuevo producto. Esto permitirá tener contacto con individuos en un nivel más personal. Ayudará a minimizar la división entre la compañía y el consumidor, lo cual presenta una imagen más agradable y familiar de la empresa. Además, una de las actividades principales de la empresa radicará en la fuerza de ventas, debido a que nuestro producto no es conocido, (los beneficios del insumo) necesita de ofertarse en primera instancia a los puntos de venta que los involucre de manera activa en las actividades anuales del proyecto.

Tercera. Según la evaluación de las alternativas de micro localización, se determinó que la planta debería ser localizada la Variante de Uchumayo, distrito de Arequipa, ya que, en las localidades Urbanos-rurales, el costo de mano de obra es menor, así como la disponibilidad de la mano de obra se vería asegurada por el crecimiento poblacional y los elevados índices de desempleo. Además, la migración de personas del campo a

la ciudad en busca de fuentes de trabajo se reduciría y se mejoraría las condiciones de vida del poblador local.

Cuarta. Se concluye que el negocio de una empresa que produce y comercializa galletas a base de harina de papa en Arequipa Metropolitana es viable económicamente y financieramente pues presenta valores positivos del VAN ($VANE = S/. 1.054.203,8$ y $VANF = S/. 777.032,3$) y una TIR ($TIRE = 37\%$ y $TIRF = 38\%$) mayor que el WACC y COK evaluado. Además, según el análisis de Sensibilidad en de escenarios muestra resultados con una elasticidad media a los diferentes cambios, lo cual supone estar atento a los posibles cambios para tomar las decisiones oportunamente.

Quinta. Según el estudio organizacional, La empresa se constituirá bajo la forma de Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.); debido a que es una buena alternativa para empresas pequeñas porque la responsabilidad de los socios se encuentra limitada por el monto de su aporte, por lo que ordinariamente no responden personalmente con su patrimonio por las deudas u obligaciones de la empresa. Además, el capital social estará integrado por las aportaciones de los socios y dividido en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, que no pueden incorporarse en certificados ni denominarse acciones. En el aspecto ambiental se identificó que el proceso no tiene impactos ambientales importantes, que, de igual manera, serán monitoreados y reducidos por un plan de manejo ambiental propuesto.

RECOMENDACIONES

Se presentan recomendaciones para optimizar el proyecto de inversión y lograr la ejecución del proyecto:

Agrandar la diversidad de sabores de galletas y otros tipos de productos (economía de alcance), de acuerdo con las necesidades y perspectivas del consumidor final, además de crear una amplia cartera de proveedores de harina de pota, de tal forma que jamás escasee materia prima para la producción de galletas, principalmente en los periodos de carencia.

Generar vínculos fuertes y concisos con los proveedores (en especial de nuestro insumo base, la harina de pota) de manera que la organización minimice de riesgos en la logística, como producción sin vender o negociaciones incompletas por incumplimiento de los proveedores.

Se considera que el precio de compra de la harina de complemento aumentará, se deberá buscar insumos sustitutos para cerciorar la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

Se considera evaluar continuamente la responsabilidad y aportaciones de los socios a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- Briceño, P. (2013). Evaluación de Proyectos de Inversión. Primera Edición. Editorial UPC. Lima, Perú. pág. 13.
- C., A. I. (2004). Capítulo I: Introducción a la Distribución en Planta. En A. I. C., Distribución de Facilidades Físicas en Plantas. Maracaibo, Venezuela, pág. 8, 12-13, 16-18
- Chirinos, O; Adachi. L; De la Torre, C; Ortega, A; Ramírez, P., (2009), Industrialización y exportación de Derivados de la Pota, Única Edición, Lima, Perú, págs. 31-32
- Compendio Biológico Tecnológico de las Principales Especies Hidrobiológicas Comerciales del Perú (1996) Instituto del Mar del Perú Instituto Tecnológico Pesquero del Perú.
- Consumo ético: una variable crítica a tomar en cuenta. (2016). DATUM Internacional. Extraído el 3 de noviembre del 2016, de http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/x6.pdf
- Guerrero, R. Ulloa, Juan Carlos. (2013). Elaboración y Evaluación nutricional de galletas enriquecidas con harina de pescado. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho, Perú. Extraído el 4 de octubre del 2016, de <https://es.scribd.com/doc/163785410/elaboracion-y-evaluacion-nutricional-de-galletas-enriquecidas-con-harina-de-pescado>.
- INDECOPI. (2016). Indecopi.gob.pe. Recuperado 15 octubre 2016, a partir de <https://www.indecopi.gob.pe>
- Jiménez, F; (2000) Evaluación Nutricional de Galletas Enriquecidas con Diferentes Niveles de Harinas de Pescado, Única Edición, Lima, Perú. págs. 25-26

Hurtado, L. (2014). Elaboración de Pasta Untable a partir de Recortes de Pota (*Dosidicus gigas*) en Envase ¼ Club. Tesis Ingeniería Pesquera. UNALM. Lima, Perú. Pág. 13.

Mejía, C. (2009). Elaboración de Galletas Enriquecidas con Concentrado Proteinizado de Foliar de Zanahoria. Huacho, Perú, pág. 25

Meneses, V. 1994. Sustitución de harina de trigo (*triticum aestivum*) por harina de frijol ñuña (*phaseolus vulgaris* L.) en la elaboración de galletas dulces utilizando los métodos de horneado convencional y microondas. Tesis Ingeniero en Industrias Alimentarias. UNALM .Lima, Perú. Págs. 8,9

Monterroso J., (2011), Estudio de los efluentes del procesamiento de pota en Piura y su `potencial uso como fertilizante, Única Edición, Piura, Perú, pág. 3

Paredes, C. De la Puente, S. (2014). Situación Actual de la Pesquería de la Pota (*Dosidicus Gigas*) en el Perú y Recomendaciones para su Mejora. Consorcio de Investigación Económica Social, Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú. Extraído el 4 de octubre, del 2014: http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/cies-_situacion_actual_de_la_pesqueria_de_la_pota_en_el_peru_y_recomendaciones_para_su_mejora.pdf

Pimentel, E. (2008). Formulación y Evaluación de Proyecto de Inversión. Primera Edición. Caracas, Venezuela. pág. 9-10: datateca.unad.edu.co/contenidos/.../Libro_de_Proyectos_Edmundo_Pimentel_1_.pdf

PROMPERÚ (2014). Desarrollo del Comercio Exterior Pesquero. Extraído el 3 de octubre del 2016: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/desarrollo%20del%20comercio%20exterior%20pesquero%202013.pdf>

PROMPERÚ (2016). Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo. Extraído el 3 de octubre del 2016, de <http://www.promperu.gob.pe/>

Rev. Soc. Quim. Roldán, D. (2007). Industrialización de Harina de Pota (Dosidicus Gigas). Resumen de Conferencia Universidad Agraria la Molina. Lima, Perú. Extraído el 6 de octubre del 2016: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1810-634X2007000200006&script=sci_arttext

Rivera. J (1995). La implementación: Un fenómeno organizativo multidimensional. Única Edición Getafe, España. pág. 4-8

Roberts, A. Wallace W. (2002). Gestión de Proyectos. Primera Edición. Edinburgh Business School. Edimburgo, Reino Unido. pág. 5-6.

Rodríguez, G. (2000). El Proyecto. Extraído el 23 de octubre del 2016 de <http://everyoneweb.com/WA/DataFilespnfpq/PROYECTO.pdf>

Sapag, N. (2007) “Proyectos de inversión: formulación y evaluación”. Quinta edición. Naucalpan de Juárez, Pearson Educación de México, pág. 8

Valencia W., Paucara E. (2013) Los Planes de Negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias Única Edición. Lima, Perú, pág. 81, 88-89

Zuccarelli, T., Waldo J., Bernardette H. y Schmidt- Hebbel, H., (1984). Estudio bromatológico de dos tipos de galletas con cobertura grasa. Revista Chilena de Nutrición. Vol.12 N° 3. Diciembre. págs. 220

Malhotra, N. (2013). Investigación de mercados. Quinta Edición. Editorial. Pearson Education, Perú. pág. 180-217.

ANEXOS

ANEXO A

FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE MERCADOS

1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación de tipo Descriptiva

2. METODOLOGÍA

Investigación desarrollada bajo la metodología cuantitativa

3. TÉCNICA

Encuesta

4. INSTRUMENTO

Cuestionario

5. DISEÑO DE LA MUESTRA

5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

- A. **Universo:** La población es el consumidor final de galletas en la ciudad de Arequipa.
- B. **Marco Muestral:** Todas las personas que compran galletas en la ciudad de Arequipa, direccionado a la familia arequipeña que sean consumidores finales de galletas sin distinciones de edad ni nivel socioeconómico.
- C. **Elemento de la muestra:** Consumidor final de galletas.

5.2. TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo será probabilístico por conglomerado siguiendo un criterio de juicio. Conglomerado debido a que se tomará la población objetivo, para posteriormente dividirlos en subpoblaciones o conglomerados mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos. Luego se selecciona una muestra aleatoria de conglomerados con base en una técnica de muestreo probabilístico, en este caso el muestreo aleatorio simple. Entonces para cada

conglomerado seleccionado, se toma una muestra de elementos en forma probabilística, siendo conglomerado de 2 etapas

Los conglomerados se dividirán en 3:

- Supermercados:
Metro, Plaza Veja, Tottus, El Súper,
- Supermercados:
San Camilo, Andrés Avelino Cáceres
- Bodegas

5.3. DETERMINACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA

El método utilizado para determinar el tamaño de muestra fue primeramente realizar una encuesta piloto, con el fin de determinar las variables de la formula general y determinar el tamaño de muestra final.

5.4. CALCULO DE MUESTRA

Para optimizar la realidad del estudio, se realizara un cuestionario piloto de 8 preguntas a 25 personas, con el objetivo de determinar la varianza de la muestra, es decir; las variables p y q , lugares estratégicos escogidos al azar que es el caso del Supermercado – Tottus ubicado en el Mall Aventura Plaza localizado en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero y luego el Mercado Andrés Avelino Cáceres, es así que se calculará al detalle el tamaño de muestra y además se reducirá el porcentajes de errores. Entonces:

p : personas que consumen galletas

q : personas que no consumen galletas

De acuerdo con los resultados de la encuesta piloto, que fueron 25 entrevistados, 11 hombres y 14 mujeres. El porcentaje total entre hombres y mujeres que consumieron galletas en las 4 últimas semanas tenemos: 82% de personas si consumieron y un 18% de personas que no lo hicieron. Entonces se identifican las variables p y q .

Personas que consumen galletas (p): 82%

Personas que no consumen galletas (q):18%

Calculamos el tamaño de muestra oficial considerando los siguientes datos iniciales:

Tamaño de muestra (n) = ¿?

Nivel de confianza (S) = 95% => 1.96

Varianza (p * q) = 0.82 * 0.18

Error Muestral (E) = 5% (referencial)

Tamaño de la Población Región Arequipa (%) (N) = 865,576

$$n = \frac{(S^2 \times p \times q \times N)}{E^2 \times (N - 1) + S^2 \times p \times q}$$

Nos brinda un resultado de 227 personas como tamaño de muestra, sin embargo, se tomará como referencia 420 personas a ser encuestadas, en caso ocurran errores o nulos en las encuestas.

6. METODO DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

El método utilizado fue centro de recolección, tomando en cuenta 3 conglomerados

- Supermercados:
Metro, Plaza Vea, Tottus, El Súper,
- Supermercados:
San Camilo, Andrés Avelino Cáceres
- Bodegas

7. FECHA DEL TRABAJO DE CAMPO

Del 02 de febrero del 2017 al 31 de marzo del 2017. El cuestionario final para realizar la prueba en campo se encuentra en el siguiente anexo, así mismo como la totalidad de las encuestas.

ANEXO B
CUESTIONARIO

1. **Sexo**
Masculino ()
Femenino ()
2. **Edad**

3. **Distrito**

4. **¿Usted ha consumido galletas en las últimas 4 semanas?**
Si ()
No ()
5. **¿Considera a las galletas como parte de su consumo?**
Si () *Seguir con la siguiente pregunta*
No () *Terminó el cuestionario*
6. **¿Qué factor decide su compra de galletas?**
Hambre ()
Antojo ()
Precio ()
Cantidad ()
Otra ()
¿Cuál? _____
7. **Determine la importancia de los siguientes factores a la hora de comprar galletas, colocando 1 en el más importante y 5 en el menos importante.**
Presentación (empaquete) ()
Sabor de la galleta ()
Calidad proteínica de la galleta ()
Cantidad ()
Precio ()
8. **¿Cuál es su preferencia de compra de galletas, en relación a la presentación?**
(Marque una opción)
Paquete x 8 unidades ()
Paquete x 4 unidades ()
Por unidad de galleta ()

Paquete x 30 unidades ()

Otros ()

¿Cuál? _____

- 9. ¿Cuántos paquetes de galletas consume en promedio al mes? (Marque una opción)**

Entre 1-2 paquetes ()

Entre 3-4 paquetes ()

Entre 5-7 paquetes ()

Más de 7 paquetes ()

- 10. ¿Cuántos miembros de familia viven en su casa?**

Entre 1-2 personas ()

Entre 3-4 personas ()

Entre 5-7 personas ()

Más de 7 personas ()

- 11. ¿Cuántos paquetes de galletas consumen en su familia en promedio al mes? (Marque una opción)**

Entre 1-4 paquetes ()

Entre 5-8 paquetes ()

Entre 9-12 paquetes ()

Más de 12 paquetes ()

- 12. ¿Cómo desea la galleta? (Puede marcar más de una opción)**

Suaves ()

Crocantes ()

- 13. ¿Qué tipo de galleta prefiere? (Puede marcar más de una opción)**

Dulce ()

Salada ()

- 14. ¿Qué marca de galleta prefiere?**

Gran Cereal ()

Oreo ()

Tentación ()

Casino ()

Otro ()

¿Cuál? _____

15. **¿Dónde compra Ud. más las galletas, determine en orden de importancia, 1 el más usual y 4 el menos usual?**
- Supermercados ()
- Tiendas Cercanas ()
- Emporios ()
- Mercados ()
16. **¿Probarías unas galletas que aún no están posicionadas en el mercado, y por consecuencia no son conocidas?**
- Si ()
- No ()
17. **¿Le gustaría consumir una galleta hecha con un insumo proteínico superior al resto?**
- Si, lo compraría ()
- No, le soy indiferente ()
18. **¿Conoce las propiedades nutritivas de la Pota?**
- Si () ¿Cuál? _____
- No ()
19. **¿Le gustaría consumir una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?**
- Si, lo compraría ()
- No, le soy indiferente ()
20. **¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un paquete de 8 galletas enriquecidas con Harina de Pota?**
- Entre S/.0.50 - S/.0.60 ()
- Entre S/.0.70 - S/.0.80 ()
- Entre S/.0.90 - S/.1.10 ()
- Más de - S/.1.20 ()
21. **¿Qué nombre le gustaría para una galleta hecha con valor proteinizado de la Pota?**
- Marinas ()
- Protamax ()
- Otro ()
- ¿Cuál? _____

ANEXO C

RECETA DE LAS GALLETAS ENRIQUECIDAS CON HARINA DE POTA

Receta de galleta harina de pota

Porciones: 400 galletas aprox. (6 g. por galletas)

Ingredientes:

900 gr de harina de Harina de Pota

315 gr de harina de Harina de Trigo

26 gr de polvo de hornear

310 gr de huevos

40 gr de leche evaporada

40 gr de agua

390 gr de mantequilla

340 gr de azúcar

3 gr de preservantes

26 gr de saborizantes

Preparación (la misma para los tipos de galletas por sabores):

Realizar el primer amasado, se mezcla los 900 gramos de harinas de pota, 315 gramos de harina de trigo, 26 gramos de polvo de hornear, 310 gramos de huevos, 40 gramos de leche evaporada y 40 gramos de agua, todo este proceso aproximadamente en 5 minutos. Luego agregar 390gr de mantequilla, 340 gr de azúcar, 3 gramos de preservantes y 26 gramos de saborizantes. Mezclar y amasar hasta formar una masa uniforme, para luego proceder con el laminado, donde se verifica el espesor correcto. Luego proceder con el corte para obtener el diseño rectangular de las galletas.

Una vez cortadas las galletas se colocan en sus respectivas bandejas y se procede con el ingreso al horno, donde se les deja cocer a una temperatura de 180°C. Se les retira del horno y se les deja enfriar por un tiempo aproximado de 10 minutos.

ANEXO D

COMPOSICION NUTRICIONAL ESTIMADA DE LAS GALLETAS ENRIQUECIDAS CON HARINA DE POTA

Materia Prima	Peso	Medida	Carbohidratos gr.	Proteínas gr.	Grasas gr.	Azúcares gr.	Fibra gr.	Calorías kcal.	Colesterol mg.	Sodio mg.
Harina de Pota	18,56	gr.	0,15	15,80	0,66	0,00	0,06	72,39	0,00	0,56
Harina de Trigo	6,54	gr.	4,62	0,64	0,08	0,05	0,28	22,30	0,00	0,13
Mantequilla	8,02	gr.	0,00	0,02	7,98	0,00	0,00	71,90	22,92	60,12
Huevos (Clara y Yema)	6,26	gr.	0,04	0,79	0,76	0,04	0,00	10,15	25,68	9,02
Leche	0,48	gr.	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,31	0,07	0,23
Polvo de Hornear	0,53	gr.	0,06	0,15	0,00	0,00	0,02	0,88	0,00	19,24
Saborizante	0,53	gr.	-	-	-	-	-	-	-	-
Preservantes	0,06	gr.	-	-	-	-	-	-	-	-
Azúcar	7,02	gr.	7,00	0,00	0,00	7,00	0,00	28,00	0,00	0,02
Agua	-	gr.	-	-	-	-	-	-	-	-
Total estimado por Paquete	48,0	gr.	11,89	17,42	9,49	7,11	0,36	205,93	48,67	89,31

Elaboración: Propia

ANEXO E
PAGOS PERSONAL ADMINISTRATIVO

						11,0%	9,0%	17,0%		
						Beneficios Sociales				
Área	Cargo	Cantidad	Pago Mensual (S/.)	Veces / Año	Total Pago Sueldo Anual (S/.)	AFP (11.00%)	SS (9.00%)	CTS (17.00%)	Veces / Año	Total Pago BS Anual (S/.)
Gerencia General	Gerente General	1	3.300,00	14	46.200,00	363,00	297,00	561,00	14	17.094,00
Administración	Administrador	1	2.000,00	14	28.000,00	220,00	180,00	340,00	14	10.360,00
Administración	Jefe de Personal	1	1.800,00	14	25.200,00	198,00	162,00	306,00	14	9.324,00
Administración	Jefe de Operaciones	1	1.800,00	14	25.200,00	198,00	162,00	306,00	14	9.324,00
Administración	Recepcionista	2	850,00	14	23.800,00	93,50	76,50	144,50	14	8.806,00
Comercial	Jefe de Ventas	1	1.800,00	14	25.200,00	198,00	162,00	306,00	14	9.324,00
Comercial	Vendedor Mayorista	2	1.100,00	14	30.800,00	121,00	99,00	187,00	14	11.396,00
Comercial	Vendedor Minorista	10	900,00	14	126.000,00	99,00	81,00	153,00	14	46.620,00
TOTAL		19	13.550,00		330.400,00	1.490,50	1.219,50	2.303,50		122.248,00

Elaboración: Propia

ANEXO F
PAGOS MANO OBRA DIRECTA

						11,0%	9,0%	17,0%		
						Beneficios Sociales				
Área	Cargo	Cantidad	Pago Mensual (S/.)	Veces / Año	Total Pago Sueldo Anual (S/.)	AFP (11.00%)	SS (9.00%)	CTS (17.00%)	Veces / Año	Total Pago BS Anual (S/.)
Producción	Operario Amasador	1	850,00	14	11.900,00	93,50	76,50	144,50	14	4.403,00
Producción	Operario de Horneado	1	850,00	14	11.900,00	93,50	76,50	144,50	14	4.403,00
Producción	Operario de Envasado	2	850,00	14	23.800,00	93,50	76,50	144,50	14	8.806,00
Producción	Encargado de Mantenimiento	1	850,00	14	11.900,00	93,50	76,50	144,50	14	4.403,00
Producción	Asistente de Calidad	1	1.200,00	14	16.800,00	132,00	108,00	204,00	14	
Producción	Jefe de Línea	1	1.100,00	14	15.400,00	121,00	99,00	187,00	14	5.698,00
TOTAL		7	5.700,00		91.700,00	627,00	513,00	969,00		27.713,00

Elaboración: Propia

ANEXO G
PAGOS MANO OBRA INDIRECTA

						11,0%	9,0%	17,0%		
						Beneficios Sociales				
Área	Cargo	Cantidad	Pago Mensual (S/.)	Veces / Año	Total Pago Sueldo Anual (S/.)	AFP (11.00%)	SS (9.00%)	CTS (17.00%)	Veces / Año	Total Pago BS Anual (S/.)
Almacén y Despacho	Encargado de Materias Primas	1	850,00	14	11.900,00	93,50	76,50	144,50	14	4.403,00
Almacén y Despacho	Encargado de Producto Terminado	1	850,00	14	11.900,00	93,50	76,50	144,50	14	4.403,00
Almacén y Despacho	Transportistas	3	1.100,00	14	46.200,00	121,00	99,00	187,00	14	17.094,00
Almacén y Despacho	Asistente de Almacén	1	850,00	14	11.900,00	93,50	76,50	144,50	14	4.403,00
TOTAL		6	3.650,00		81.900,00	401,50	328,50	620,50		30.303,00

Elaboración: Propia

ANEXO H

CONSUMO ENERGIA ELECTRICA

Maquina	Destino	Cantidad	Potencia (kw)	Frecuencia de uso (hr/día)	Días por mes	Potencia diaria	Consumo mensual (Kw-h)
Horno Max 2000	Producción	1	1,25	8,00	27	10,00	270,00
Amasadora Sobadora KN100	Producción	1	0,85	8,00	27	6,80	183,60
Maquina Modeladora Rotativa MR01	Producción	1	0,40	8,00	27	3,20	86,40
Laminadora MK 600TC	Producción	1	0,35	8,00	27	2,80	75,60
Empacadora Panda Top Seal	Producción	1	0,35	8,00	27	2,80	75,60
Balanza Modelo 2056SS	Producción	1	0,02	8,00	27	0,16	4,32
Balanza IP68 Ultra Water Proof Scale	Producción	1	0,02	8,00	27	0,16	4,32
Desktop C40 30 All in One	Producción /Administrativo (2/1)	3	0,25	8,00	27	6,00	162,00
Refrigeradora Comercial	Producción	1	0,38	24,00	30	9,12	273,60
Impresora Multifuncional L220	Administrativo	4	0,20	8,00	27	6,40	172,80
Proyector V11H719021 S31	Administrativo	2	0,20	8,00	27	3,20	86,40
Laptop I5459_I541TSW10	Administrativo	4	0,25	8,00	27	8,00	216,00
Otros consumo de energías	Administrativo	1	0,30	8,00	27	2,40	64,80
TOTAL							1.675,44

Total consumo de energía:	1.675.440,0	W	al mes (26 días)
Costo energía:	898,4	S/.	
Resto de consumo de energía:	80,0	S/.	
Alumbrado público:	9,0	S/.	promedio
Cargo Fijo:	3,1	S/.	promedio
Mantenimiento y reposición de la conexión:	1,1	S/.	promedio
Total consumo de energía:	991,5	S/.	
IGV 18%:	178,5	S/.	
Ley 28749 Electrificación rural:	1,5	S/.	
	1171,5	S/.	al mes

Elaboración: Propia

Producción

Concepto	Cantida d Anual	Costo Mensual sin IGV (S/.)	Costo Anual sin IGV (S/.)	Costo Mensual con IGV (S/.)	Costo Anual con IGV (S/.)
Consumo de Energía Eléctrica	12	640,83	7.689,99	756,18	9.074,18
Consumo de Agua	12	42,37	508,47	50,00	600,00
TOTAL			8.198,46		9.674,18

Elaboración: Propia

Administrativo

Concepto	Cantida d Anual	Costo Mensual sin IGV (S/.)	Costo Anual sin IGV (S/.)	Costo Mensual con IGV (S/.)	Costo Anual con IGV (S/.)
Consumo de Energía Eléctrica	12	351,99	4.223,86	415,35	4.984,16
Consumo de Agua	12	42,37	508,47	50,00	600,00
TOTAL			4.732,34		5.584,16

Elaboración: Propia

ANEXO I

COSTOS PROMOCION Y PUBLICIDAD

Descripción		Cantidad	Frecuencia Anual	Costo Unitario sin IGV (S/.)	C. Total Anual sin IGV (S/.)	Costo Unitario con IGV (S/.)	C. Total Anual con IGV (S/.)
Promoción y publicidad	Anaqueles Punto de Venta	100	1	21,19	2.118,64	25,00	2.500,00
Promoción y publicidad	Impresión de Banners	30	2	55,08	3.305,08	65,00	3.900,00
Promoción y publicidad	Diseñador de Banners	4	2	33,90	271,19	40,00	320,00
Promoción y publicidad	Cintillos de Marca	450	2	0,85	762,71	1,00	900,00
Promoción y publicidad	Diseño Pagina Web	1	2	169,49	338,98	200,00	400,00
TOTAL					6.796,61		8.020,00

Elaboración: Propia

ANEXO J

COSTOS TRANSPORTE

Concepto	Cantidad Anual	Costo Mensual Sin IGV(S/.)	Costo Mensual con IGV (S/.)	Costo Anual sin IGV (S/.)	Costo Anual (S/.)
Transporte: Reparto de Mercadería	12	6.610,17	7.800,00	79.322,03	93.600,00
TOTAL		6.610,17	7.800,00	79.322,03	93.600,00

Elaboración: Propia

ANEXO K

COSTOS EXTERNOS

Concepto	Personas	Cantidad Anual	Costo Mensual (S/.)	Costo Anual (S/.)
Marquetero	1	12	850	10.200,00
Seguridad	2	12	850	20.400,00
TOTAL			1.700,00	30.600,00

Elaboración: Propia

ANEXO L

PROGRAMA DE PRODUCCION

Proveedores de materia prima y precios

Materia Prima	Precio Sin IGV (S/.)	Medida	Proveedores
Harina de Pota	5,06	kg	INDUSTRIAS BIOACUATICAS TALARA SAC
	8,10	kg	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DEL PERU SAC
	2,60	kg	CORPORACION DE ALIMENTOS NUTRIMUNDIO SAC
Harina de Trigo	1,71	kg	ALMA DISTRIBUCIONES EIRL
Mantequilla	4,12	kg	HIPERMERCADOS TOTTUS SA
Huevos (Clara y Yema)	5,00	kg	CORPORACION RICO SAC
Leche	5,00	lt	GLORIA SA
Polvo de Hornear	2,40	kg	QUIMICA INDUSTRIAL J MONTES
Saborizante	2,22	kg	AROMAS DEL PERU SA
Preservantes (Propionato de Calcio)	8,26	kg	VERGARA SA
Azúcar	2,72	kg	MEGACENTRO CARMEN'S SRL

En paquetes de 8 galletas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		0,00	22.123,41	23.109,41	24.139,34	25.215,18
Producción		4.059.646,25	4.218.452,77	4.406.460,38	4.602.847,09	4.807.986,35
Adicional 2 días Inventarios		22.123,41	23.109,41	24.139,34	25.215,18	26.338,97
Ventas		4.037.522,84	4.217.466,77	4.405.430,44	4.601.771,25	4.806.862,56
Saldo final	0,00	22.123,41	23.109,41	24.139,34	25.215,18	26.338,97

Elaboración: Propia

Cantidad por paquete de galleta

	Materia Prima	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Volumen de Producción (Por Paquete)		4.037.522,84	4.217.466,77	4.405.430,44	4.601.771,25	4.806.862,56
gr.	Harina de Pota		79.269.133,54	82.801.992,86	86.492.304,31	90.347.085,23	94.373.665,65
gr.	Harina de Trigo		27.924.353,86	29.168.883,85	30.468.879,93	31.826.814,11	33.245.268,58
gr.	Mantequilla		34.229.853,12	35.755.406,01	37.348.949,59	39.013.514,07	40.752.264,71
gr.	Huevos (Clara y Yema)		27.293.803,94	28.510.231,63	29.780.872,96	31.108.144,12	32.494.568,97
gr.	Leche		3.392.959,13	3.544.176,21	3.702.132,72	3.867.129,03	4.039.478,87
gr.	Polvo de Hornear		2.281.990,21	2.383.693,73	2.489.929,97	2.600.900,94	2.716.817,65
gr.	Saborizante		2.281.990,21	2.383.693,73	2.489.929,97	2.600.900,94	2.716.817,65
gr.	Preservantes		240.209,50	250.915,13	262.097,89	273.779,05	285.980,81
gr.	Azúcar		29.966.134,57	31.301.662,45	32.696.712,01	34.153.936,01	35.676.105,42

gr.
Bol
Caj

Consumo de Insumos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volumen de Producción (Por Paquete)		4.037.522,84	4.217.466,77	4.405.430,44	4.601.771,25	4.806.862,56
Agua		3.302.880,56	3.450.083,04	3.603.846,01	3.764.461,88	3.932.236,07
Bolsas		4.037.522,84	4.217.466,77	4.405.430,44	4.601.771,25	4.806.862,56
Cajas		168.230,12	175.727,78	183.559,60	191.740,47	200.285,94

Elaboración: Propia

Costo de Materia Prima por Gramos

Costo de Materias Prima	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Harina de Pota		0,004288	0,004417	0,004549	0,004686	0,004826
Harina de Trigo		0,001449	0,001493	0,001537	0,001584	0,001631
Mantequilla		0,003492	0,003596	0,003704	0,003815	0,003930
Huevos (Clara y Yema)		0,004237	0,004364	0,004495	0,004630	0,004769
Leche		0,004237	0,004364	0,004495	0,004630	0,004769
Polvo de Hornear		0,002034	0,002095	0,002158	0,002222	0,002289
Saborizante		0,001881	0,001938	0,001996	0,002056	0,002117
Preservantes		0,007000	0,007210	0,007426	0,007649	0,007879
Azúcar		0,002305	0,002374	0,002445	0,002519	0,002594

Costo de Insumos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agua		0,002676	0,002756	0,002839	0,002924	0,003012
Bolsas		0,001271	0,001309	0,001349	0,001389	0,001431
Cajas		0,001186	0,001222	0,001259	0,001296	0,001335

Elaboración: Propia

Movimiento de Materias Primas

$$SF = SI + Compras - Consumo$$

Harina de Pota	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	434.351,42	888.060,97	1.361.991,40	1.857.043,92
Saldo Inicial (Valor)		0,00	1.862,56	3.921,78	6.194,25	8.697,88
Precio Unitario		0,00000	0,00429	0,00442	0,00455	0,00468

Compra (Físico)		79.703.484,96	83.255.702,41	86.966.234,75	90.842.137,75	94.890.781,63
Compra (Valor)		341.779,35	367.722,09	395.634,02	425.664,60	457.974,64
Precio Unitario		0,00429	0,00442	0,00455	0,00469	0,00483

Consumo (Físico)		79.269.133,54	82.801.992,86	86.492.304,31	90.347.085,23	94.373.665,65
Consumo (Valor)		339.916,79	365.662,87	393.361,54	423.160,96	455.220,54
Precio Unitario		0,00429	0,00442	0,00455	0,00468	0,00482

Saldo Final (Físico)	0,00	434.351,42	888.060,97	1.361.991,40	1.857.043,92	2.374.159,90
Saldo Final (Valor)	0,00	1.862,56	3.921,78	6.194,25	8.697,88	11.451,99
Precio Unitario	0,00000	0,00429	0,00442	0,00455	0,00468	0,00482

Elaboración: Propia

Harina de Trigo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	153.010,16	312.839,66	479.792,43	654.185,93
Saldo Inicial (Valor)		0,00	221,74	466,88	737,42	1.035,47
Precio Unitario		0,00000	0,00145	0,00149	0,00154	0,00158

Compra (Físico)		28.077.364,02	29.328.713,35	30.635.832,70	32.001.207,62	33.427.434,44
Compra (Valor)		40.688,38	43.776,83	47.099,71	50.674,81	54.521,28
Precio Unitario		0,00145	0,00149	0,00154	0,00158	0,00163

Consumo (Físico)		27.924.353,86	29.168.883,85	30.468.879,93	31.826.814,11	33.245.268,58
Consumo (Valor)		40.466,65	43.531,69	46.829,18	50.376,76	54.193,41
Precio Unitario		0,00145	0,00149	0,00154	0,00158	0,00163

Saldo Final (Físico)	0,00	153.010,16	312.839,66	479.792,43	654.185,93	836.351,78
Saldo Final (Valor)	0,00	221,74	466,88	737,42	1.035,47	1.363,34
Precio Unitario	0,00000	0,00145	0,00149	0,00154	0,00158	0,00163

Elaboración: Propia.

Mantequilla	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	187.560,84	383.480,87	588.132,65	801.905,33
Saldo Inicial (Valor)		0,00	654,87	1.378,89	2.177,89	3.058,17
Precio Unitario		0,00000	0,00349	0,00360	0,00370	0,00381

Compra (Físico)		34.417.413,96	35.951.326,04	37.553.601,37	39.227.286,75	40.975.564,79
Compra (Valor)		120.169,28	129.290,72	139.104,52	149.663,24	161.023,42
Precio Unitario		0,00349	0,00360	0,00370	0,00382	0,00393

Consumo (Físico)		34.229.853,12	35.755.406,01	37.348.949,59	39.013.514,07	40.752.264,71
Consumo (Valor)		119.514,40	128.566,70	138.305,52	148.782,97	160.055,08
Precio Unitario		0,00349	0,00360	0,00370	0,00381	0,00393

Saldo Final (Físico)	0,00	187.560,84	383.480,87	588.132,65	801.905,33	1.025.205,41
Saldo Final (Valor)	0,00	654,87	1.378,89	2.177,89	3.058,17	4.026,51
Precio Unitario	0,00000	0,00349	0,00360	0,00370	0,00381	0,00393

Elaboración: Propia.

Huevos (Clara y Yema)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	149.555,09	305.775,54	468.958,40	639.413,99
Saldo Inicial (Valor)		0,00	633,71	1.334,33	2.107,50	2.959,33
Precio Unitario		0,00000	0,00424	0,00436	0,00449	0,00463

Compra (Físico)		27.443.359,03	28.666.452,08	29.944.055,83	31.278.599,70	32.672.621,40
Compra (Valor)		116.285,42	125.112,06	134.608,68	144.826,15	155.819,17
Precio Unitario		0,00424	0,00436	0,00450	0,00463	0,00477

Consumo (Físico)		27.293.803,94	28.510.231,63	29.780.872,96	31.108.144,12	32.494.568,97
Consumo (Valor)		115.651,71	124.411,44	133.835,51	143.974,32	154.882,12
Precio Unitario		0,00424	0,00436	0,00449	0,00463	0,00477

Saldo Final (Físico)	0,00	149.555,09	305.775,54	468.958,40	639.413,99	817.466,42
Saldo Final (Valor)	0,00	633,71	1.334,33	2.107,50	2.959,33	3.896,37
Precio Unitario	0,00000	0,00424	0,00436	0,00449	0,00463	0,00477

Elaboración: Propia.

Leche	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	633,71	1.334,33	2.107,50	2.959,33
Saldo Inicial (Valor)		0,00	78,78	87,95	97,66	108,40
Precio Unitario		0,00000	0,12431	0,06591	0,04634	0,03663

Compra (Físico)		3.411.550,68	3.563.596,35	3.722.418,38	3.888.318,77	4.061.613,00
Compra (Valor)		14.455,72	15.552,98	16.733,53	18.003,69	19.370,26
Precio Unitario		0,00424	0,00436	0,00450	0,00463	0,00477

Consumo (Físico)		3.392.959,13	3.544.176,21	3.702.132,72	3.867.129,03	4.039.478,87
Consumo (Valor)		14.376,95	15.543,81	16.723,82	17.992,96	19.358,40
Precio Unitario		0,00424	0,00439	0,00452	0,00465	0,00479

Saldo Final (Físico)	0,00	18.591,56	20.053,85	21.619,99	23.297,25	25.093,46
Saldo Final (Valor)	0,00	78,78	87,95	97,66	108,40	120,26
Precio Unitario	0,00000	0,12431	0,06591	0,04634	0,03663	0,03086

Elaboración: Propia.

Polvo de Hornear	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	12.504,06	25.565,39	39.208,84	53.460,36
Saldo Inicial (Valor)		0,00	25,43	53,55	84,58	118,76
Precio Unitario		0,00000	0,00203	0,00209	0,00216	0,00222

Compra (Físico)		2.294.494,26	2.396.755,07	2.503.573,42	2.615.152,45	2.731.704,32
Compra (Valor)		4.666,77	5.021,00	5.402,12	5.812,16	6.253,34
Precio Unitario		0,00203	0,00209	0,00216	0,00222	0,00229

Consumo (Físico)		2.281.990,21	2.383.693,73	2.489.929,97	2.600.900,94	2.716.817,65
Consumo (Valor)		4.641,34	4.992,88	5.371,09	5.777,98	6.215,73
Precio Unitario		0,00203	0,00209	0,00216	0,00222	0,00229

Saldo Final (Físico)	0,00	12.504,06	25.565,39	39.208,84	53.460,36	68.347,03
Saldo Final (Valor)	0,00	25,43	53,55	84,58	118,76	156,37
Precio Unitario	0,00000	0,00203	0,00209	0,00216	0,00222	0,00229

Elaboración: Propia.

Saborizante	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	12.504,06	25.565,39	39.208,84	53.460,36
Saldo Inicial (Valor)		0,00	23,52	49,53	78,23	109,86
Precio Unitario		0,00000	0,00188	0,00194	0,00200	0,00205

Compra (Físico)		2.294.494,26	2.396.755,07	2.503.573,42	2.615.152,45	2.731.704,32
Compra (Valor)		4.316,76	4.644,42	4.996,96	5.376,25	5.784,34
Precio Unitario		0,00188	0,00194	0,00200	0,00206	0,00212

Consumo (Físico)		2.281.990,21	2.383.693,73	2.489.929,97	2.600.900,94	2.716.817,65
Consumo (Valor)		4.293,24	4.618,42	4.968,26	5.344,63	5.749,55
Precio Unitario		0,00188	0,00194	0,00200	0,00205	0,00212

Saldo Final (Físico)	0,00	12.504,06	25.565,39	39.208,84	53.460,36	68.347,03
Saldo Final (Valor)	0,00	23,52	49,53	78,23	109,86	144,64
Precio Unitario	0,00000	0,00188	0,00194	0,00200	0,00205	0,00212

Elaboración: Propia.

Preservantes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	1.316,22	2.691,09	4.127,25	5.627,41
Saldo Inicial (Valor)		0,00	9,21	19,40	30,64	43,03
Precio Unitario		0,00000	0,00700	0,00721	0,00742	0,00765

Compra (Físico)		241.525,71	252.290,01	263.534,04	275.279,21	287.547,82
Compra (Valor)		1.690,68	1.819,01	1.957,08	2.105,64	2.265,46
Precio Unitario		0,00700	0,00721	0,00743	0,00765	0,00788

Consumo (Físico)		240.209,50	250.915,13	262.097,89	273.779,05	285.980,81
Consumo (Valor)		1.681,47	1.808,82	1.945,84	2.093,25	2.251,84
Precio Unitario		0,00700	0,00721	0,00742	0,00765	0,00787

Saldo Final (Físico)	0,00	1.316,22	2.691,09	4.127,25	5.627,41	7.194,42
Saldo Final (Valor)	0,00	9,21	19,40	30,64	43,03	56,65
Precio Unitario	0,00000	0,00700	0,00721	0,00742	0,00765	0,00787

Elaboración: Propia.

Azúcar	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	164.198,00	335.713,96	514.874,02	702.018,88
Saldo Inicial (Valor)		0,00	378,49	796,94	1.258,73	1.767,50
Precio Unitario		0,00000	0,00231	0,00237	0,00244	0,00252

Compra (Físico)		30.130.332,57	31.473.178,41	32.875.872,08	34.341.080,86	35.871.590,93
Compra (Valor)		69.452,97	74.724,79	80.396,78	86.499,29	93.065,01
Precio Unitario		0,00231	0,00237	0,00245	0,00252	0,00259

Consumo (Físico)		29.966.134,57	31.301.662,45	32.696.712,01	34.153.936,01	35.676.105,42
Consumo (Valor)		69.074,48	74.306,34	79.934,99	85.990,52	92.505,35
Precio Unitario		0,00231	0,00237	0,00244	0,00252	0,00259

Saldo Final (Físico)	0,00	164.198,00	335.713,96	514.874,02	702.018,88	897.504,39
Saldo Final (Valor)	0,00	378,49	796,94	1.258,73	1.767,50	2.327,16
Precio Unitario	0,00000	0,00231	0,00237	0,00244	0,00252	0,00259

Elaboración: Propia.

Movimiento de Insumos

$$SF = SI + Compras - Consumo$$

Agua	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	18.097,98	37.002,54	56.749,64	77.376,83
Saldo Inicial (Valor)		0,00	48,43	101,97	161,05	226,15
Precio Unitario		0,00000	0,00268	0,00276	0,00284	0,00292
Compra (Físico)		3.320.978,54	3.468.987,60	3.623.593,11	3.785.089,07	3.953.782,57
Compra (Valor)		8.886,50	9.561,03	10.286,75	11.067,57	11.907,65
Precio Unitario		0,00268	0,00276	0,00284	0,00292	0,00301
Consumo (Físico)		3.302.880,56	3.450.083,04	3.603.846,01	3.764.461,88	3.932.236,07
Consumo (Valor)		8.838,07	9.507,48	10.227,67	11.002,47	11.836,05
Precio Unitario		0,00268	0,00276	0,00284	0,00292	0,00301
Saldo Final (Físico)	0,00	18.097,98	37.002,54	56.749,64	77.376,83	98.923,33
Saldo Final (Valor)	0,00	48,43	101,97	161,05	226,15	297,76
Precio Unitario	0,00000	0,00268	0,00276	0,00284	0,00292	0,00301

Elaboración: Propia.

Bolsas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	22.123,41	45.232,82	69.372,16	94.587,35
Saldo Inicial (Valor)		0,00	28,12	59,22	93,53	131,33
Precio Unitario		0,00000	0,00127	0,00131	0,00135	0,00139
Compra (Físico)		4.059.646,25	4.240.576,18	4.429.569,78	4.626.986,43	4.833.201,53
Compra (Valor)		5.160,57	5.552,28	5.973,73	6.427,16	6.915,01
Precio Unitario		0,00127	0,00131	0,00135	0,00139	0,00143
Consumo (Físico)		4.037.522,84	4.217.466,77	4.405.430,44	4.601.771,25	4.806.862,56
Consumo (Valor)		5.132,44	5.521,19	5.939,41	6.389,36	6.873,43
Precio Unitario		0,00127	0,00131	0,00135	0,00139	0,00143
Saldo Final (Físico)	0,00	22.123,41	45.232,82	69.372,16	94.587,35	120.926,32
Saldo Final (Valor)	0,00	28,12	59,22	93,53	131,33	172,91
Precio Unitario	0,00000	0,00127	0,00131	0,00135	0,00139	0,00143

Elaboración: Propia.

Cajas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial (Físico)		0,00	921,81	1.884,70	2.890,51	3.941,14
Saldo Inicial (Valor)		0,00	1,09	2,30	3,64	5,11
Precio Unitario		0,00000	0,00119	0,00122	0,00126	0,00130

Compra (Físico)		169.151,93	176.690,67	184.565,41	192.791,10	201.383,40
Compra (Valor)		200,69	215,92	232,31	249,95	268,92
Precio Unitario		0,00119	0,00122	0,00126	0,00130	0,00134

Consumo (Físico)		168.230,12	175.727,78	183.559,60	191.740,47	200.285,94
Consumo (Valor)		199,60	214,71	230,98	248,48	267,30
Precio Unitario		0,00119	0,00122	0,00126	0,00130	0,00133

Saldo Final (Físico)	0,00	921,81	1.884,70	2.890,51	3.941,14	5.038,60
Saldo Final (Valor)	0,00	1,09	2,30	3,64	5,11	6,72
Precio Unitario	0,00000	0,00119	0,00122	0,00126	0,00130	0,00133

Elaboración: Propia.

RESUMEN

Resumen costo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de Materias Primas		713.505,33	767.663,91	825.933,40	888.625,83	956.076,92
Costo de Insumos		14.247,75	15.329,23	16.492,79	17.744,68	19.091,58
Total Costos MP e Insumos		727.753,08	782.993,14	842.426,19	906.370,50	975.168,51
Costo Unitario		0,18	0,19	0,19	0,20	0,20

Elaboración: Propia

Existencias

Existencias (soles)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima		3.509,82	7.312,31	11.508,18	16.130,89	21.216,13
Harina de Pota		1.862,56	3.921,78	6.194,25	8.697,88	11.451,99
Harina de Trigo		221,74	466,88	737,42	1.035,47	1.363,34
Mantequilla		654,87	1.378,89	2.177,89	3.058,17	4.026,51
Huevos (Clara y Yema)		633,71	1.334,33	2.107,50	2.959,33	3.896,37
Leche		78,78	87,95	97,66	108,40	120,26
Polvo de Hornear		25,43	53,55	84,58	118,76	156,37
Saborizante		23,52	49,53	78,23	109,86	144,64
Preservantes		9,21	19,40	30,64	43,03	56,65
Insumos		29,22	61,52	97,16	136,44	179,64
Agua		48,43	101,97	161,05	226,15	297,76
Bolsas		28,12	59,22	93,53	131,33	172,91
Cajas		1,09	2,30	3,64	5,11	6,72

Total Existencias		3.539,04	7.373,83	11.605,35	16.267,33	21.395,77
--------------------------	--	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------

Elaboración: Propia.

MOVIMIENTOS DE CUENTAS POR PAGAR

Materias Primas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial por Pagar		0,00	58.644,27	63.095,66	67.884,94	73.037,74
Compras		713.505,33	767.663,91	825.933,40	888.625,83	956.076,92
Pagos		654.861,06	763.212,52	821.144,13	883.473,02	950.532,99
Saldo Final por Pagar	0,00	58.644,27	63.095,66	67.884,94	73.037,74	78.581,66

Bolsas y Embalajes						
Saldo Inicial por Pagar		0,00	1.171,05	1.259,94	1.355,57	1.458,47
Compras		14.247,75	15.329,23	16.492,79	17.744,68	19.091,58
Pagos		13.076,70	15.240,34	16.397,16	17.641,78	18.980,88
Saldo Final por Pagar	0,00	1.171,05	1.259,94	1.355,57	1.458,47	1.569,17

Total Cuentas por pagar		59.815,32	64.355,60	69.240,51	74.496,21	80.150,84
--------------------------------	--	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Elaboración: Propia.

ANEXO M
MODULO IGV ANALISIS DE SENSIBILIDAD (-10%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	0,00	282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	423.613,33
IGV Ventas		282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	394.139,83
IGV Valor Residual						29.473,50
COMPRAS	169.076,36	262.663,38	276.254,01	290.707,44	306.084,10	322.049,38
INVERSIONES						
IGV Activos Tangibles	152.718,82					
IGV Activos Intangibles	3.455,20					
IGV Capital de Trabajo	12.902,34					
OPERACIONES						
IGV Material Directo		128.430,96	138.179,50	148.668,01	159.952,65	172.093,85
IGV Costos Indirectos de Fabricación		31.986,81	32.816,96	33.679,58	34.576,24	35.508,56
IGV Gasto de Ventas		68.532,59	70.588,57	72.706,22	74.887,41	77.134,03
IGV Gasto Administrativo		33.713,02	34.668,98	35.653,62	36.667,80	37.312,95
DIFERENCIA	-169.076,36	19.982,72	40.213,12	49.781,11	60.249,22	101.563,95
CRÉDITO FISCAL	169.076,36	149.093,64	108.880,52	59.099,41	0,00	0,00
IGV POR PAGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95

Elaboración: Propia

ANEXO N
MODULO IGV ANALISIS DE SENSIBILIDAD (-8%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	0,00	282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	423.613,33
IGV Ventas		282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	394.139,83
IGV Valor Residual						29.473,50
COMPRAS	169.076,36	262.663,38	276.254,01	290.707,44	306.084,10	322.049,38
INVERSIONES						
IGV Activos Tangibles	152.718,82					
IGV Activos Intangibles	3.455,20					
IGV Capital de Trabajo	12.902,34					
OPERACIONES						
IGV Material Directo		128.430,96	138.179,50	148.668,01	159.952,65	172.093,85
IGV Costos Indirectos de Fabricación		31.986,81	32.816,96	33.679,58	34.576,24	35.508,56
IGV Gasto de Ventas		68.532,59	70.588,57	72.706,22	74.887,41	77.134,03
IGV Gasto Administrativo		33.713,02	34.668,98	35.653,62	36.667,80	37.312,95
DIFERENCIA	-169.076,36	19.982,72	40.213,12	49.781,11	60.249,22	101.563,95
CRÉDITO FISCAL	169.076,36	149.093,64	108.880,52	59.099,41	0,00	0,00
IGV POR PAGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95

Elaboración: Propia

ANEXO O
MODULO IGV ANALISIS DE SENSIBILIDAD (-5%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	0,00	282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	423.613,33
IGV Ventas		282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	394.139,83
IGV Valor Residual						29.473,50
COMPRAS	169.076,36	262.663,38	276.254,01	290.707,44	306.084,10	322.049,38
INVERSIONES						
IGV Activos Tangibles	152.718,82					
IGV Activos Intangibles	3.455,20					
IGV Capital de Trabajo	12.902,34					
OPERACIONES						
IGV Material Directo		128.430,96	138.179,50	148.668,01	159.952,65	172.093,85
IGV Costos Indirectos de Fabricación		31.986,81	32.816,96	33.679,58	34.576,24	35.508,56
IGV Gasto de Ventas		68.532,59	70.588,57	72.706,22	74.887,41	77.134,03
IGV Gasto Administrativo		33.713,02	34.668,98	35.653,62	36.667,80	37.312,95
DIFERENCIA	-169.076,36	19.982,72	40.213,12	49.781,11	60.249,22	101.563,95
CRÉDITO FISCAL	169.076,36	149.093,64	108.880,52	59.099,41	0,00	0,00
IGV POR PAGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95

Elaboración: Propia

ANEXO P
MODULO IGV ANALISIS DE SENSIBILIDAD (+5%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	0,00	282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	423.613,33
IGV Ventas		282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	394.139,83
IGV Valor Residual						29.473,50
COMPRAS	169.076,36	262.663,38	276.254,01	290.707,44	306.084,10	322.049,38
INVERSIONES						
IGV Activos Tangibles	152.718,82					
IGV Activos Intangibles	3.455,20					
IGV Capital de Trabajo	12.902,34					
OPERACIONES						
IGV Material Directo		128.430,96	138.179,50	148.668,01	159.952,65	172.093,85
IGV Costos Indirectos de Fabricación		31.986,81	32.816,96	33.679,58	34.576,24	35.508,56
IGV Gasto de Ventas		68.532,59	70.588,57	72.706,22	74.887,41	77.134,03
IGV Gasto Administrativo		33.713,02	34.668,98	35.653,62	36.667,80	37.312,95
DIFERENCIA	-169.076,36	19.982,72	40.213,12	49.781,11	60.249,22	101.563,95
CRÉDITO FISCAL	169.076,36	149.093,64	108.880,52	59.099,41	0,00	0,00
IGV POR PAGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95

Elaboración: Propia

ANEXO Q
MODULO IGV ANALISIS DE SENSIBILIDAD (+8%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	0,00	282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	423.613,33
IGV Ventas		282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	394.139,83
IGV Valor Residual						29.473,50
COMPRAS	169.076,36	262.663,38	276.254,01	290.707,44	306.084,10	322.049,38
INVERSIONES						
IGV Activos Tangibles	152.718,82					
IGV Activos Intangibles	3.455,20					
IGV Capital de Trabajo	12.902,34					
OPERACIONES						
IGV Material Directo		128.430,96	138.179,50	148.668,01	159.952,65	172.093,85
IGV Costos Indirectos de Fabricación		31.986,81	32.816,96	33.679,58	34.576,24	35.508,56
IGV Gasto de Ventas		68.532,59	70.588,57	72.706,22	74.887,41	77.134,03
IGV Gasto Administrativo		33.713,02	34.668,98	35.653,62	36.667,80	37.312,95
DIFERENCIA	-169.076,36	19.982,72	40.213,12	49.781,11	60.249,22	101.563,95
CRÉDITO FISCAL	169.076,36	149.093,64	108.880,52	59.099,41	0,00	0,00
IGV POR PAGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95

Elaboración: Propia

ANEXO R
MODULO IGV ANALISIS DE SENSIBILIDAD (+10%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	0,00	282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	423.613,33
IGV Ventas		282.646,10	316.467,13	340.488,55	366.333,32	394.139,83
IGV Valor Residual						29.473,50
COMPRAS	169.076,36	262.663,38	276.254,01	290.707,44	306.084,10	322.049,38
INVERSIONES						
IGV Activos Tangibles	152.718,82					
IGV Activos Intangibles	3.455,20					
IGV Capital de Trabajo	12.902,34					
OPERACIONES						
IGV Material Directo		128.430,96	138.179,50	148.668,01	159.952,65	172.093,85
IGV Costos Indirectos de Fabricación		31.986,81	32.816,96	33.679,58	34.576,24	35.508,56
IGV Gasto de Ventas		68.532,59	70.588,57	72.706,22	74.887,41	77.134,03
IGV Gasto Administrativo		33.713,02	34.668,98	35.653,62	36.667,80	37.312,95
DIFERENCIA	-169.076,36	19.982,72	40.213,12	49.781,11	60.249,22	101.563,95
CRÉDITO FISCAL	169.076,36	149.093,64	108.880,52	59.099,41	0,00	0,00
IGV POR PAGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95

Elaboración: Propia

ANEXO S

FLUJO DE CAJA ANALISIS DE SENSIBILIDAD (-10%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	0,00	1.667.611,97	1.867.156,09	2.008.882,46	2.161.366,57	4.015.263,83
Ventas Anuales de Galletas		1.667.611,97	1.867.156,09	2.008.882,46	2.161.366,57	2.325.424,98
Recuperación Valor Residual						1.689.838,85
EGRESOS	1.108.389,46	1.785.564,07	1.892.412,35	2.009.151,21	2.135.061,40	2.369.440,30
INVERSIÓN						
Inversión Activos Tangibles	1.001.156,70					
Inversión Activos Intangibles	22.650,74					
Inversión Capital de Trabajo	84.582,02					
OPERACIÓN						
Mano de Obra Directa		119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Materia Prima		944.652,52	1.016.356,31	1.093.502,78	1.176.505,05	1.265.807,60
Costo Indirecto de Fabricación		139.404,94	144.241,13	149.272,05	154.507,31	159.957,10
Gasto Administrativo		178.169,11	183.514,18	189.019,61	194.690,20	200.530,90
Gasto de Ventas		385.229,47	396.786,36	408.689,95	420.950,64	433.579,16
IGV por Pagar		0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95
Impuesto a la Renta		18.695,03	28.518,98	41.981,58	56.772,58	73.601,21
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (FCE)	-1.108.389,46	-117.952,09	-25.256,26	-268,75	26.305,18	1.645.823,53

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRÉSTAMO	332.516,84	-92.462,89	-86.747,03	-81.031,17	-75.315,32	-69.599,46
Préstamo	332.516,84					
Amortización		66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37
Gastos Financieros		31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Escudo Fiscal		5.698,43	4.443,73	3.189,03	1.934,33	679,63
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (FCF)	-775.872,62	-210.414,98	-112.003,29	-81.299,92	-49.010,14	1.576.224,07

Elaboración: Propia

ANEXO T

FLUJO DE CAJA ANALISIS DE SENSIBILIDAD (-8%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	0,00	1.704.670,02	1.908.648,44	2.053.524,30	2.209.396,94	4.066.939,94
Ventas Anuales de Galletas		1.704.670,02	1.908.648,44	2.053.524,30	2.209.396,94	2.377.101,09
Recuperación Valor Residual						1.689.838,85
EGRESOS	1.108.389,46	1.760.781,33	1.869.887,62	1.986.503,24	2.112.324,81	2.346.720,27
INVERSIÓN						
Inversión Activos Tangibles	1.001.156,70					
Inversión Activos Intangibles	22.650,74					
Inversión Capital de Trabajo	84.582,02					
OPERACIÓN						
Mano de Obra Directa		119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Materia Prima		927.477,02	997.877,11	1.073.620,91	1.155.114,05	1.242.792,92
Costo Indirecto de Fabricación		139.404,94	144.241,13	149.272,05	154.507,31	159.957,10
Gasto Administrativo		178.169,11	183.514,18	189.019,61	194.690,20	200.530,90
Gasto de Ventas		378.225,30	389.572,06	401.259,22	413.297,00	425.695,91
IGV por Pagar		0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95
Impuesto a la Renta		18.091,97	31.687,75	46.646,20	63.080,64	81.779,12
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (FCE)	-1.108.389,46	-56.111,31	38.760,82	67.021,06	97.072,13	1.720.219,67

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRÉSTAMO	332.516,84	-92.462,89	-86.747,03	-81.031,17	-75.315,32	-69.599,46
Préstamo	332.516,84					
Amortización		66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37
Gastos Financieros		31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Escudo Fiscal		5.698,43	4.443,73	3.189,03	1.934,33	679,63
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (FCF)	-775.872,62	-148.574,20	-47.986,21	-14.010,11	21.756,81	1.650.620,21

Elaboración: Propia

ANEXO U

FLUJO DE CAJA ANALISIS DE SENSIBILIDAD (-5%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	0,00	1.760.257,08	1.970.886,98	2.120.487,05	2.281.442,49	4.144.454,10
Ventas Anuales de Galletas		1.760.257,08	1.970.886,98	2.120.487,05	2.281.442,49	2.454.615,26
Recuperación Valor Residual						1.689.838,85
EGRESOS	1.108.389,46	1.723.908,75	1.830.291,11	1.943.979,47	2.066.655,15	2.297.647,39
INVERSIÓN						
Inversión Activos Tangibles	1.001.156,70					
Inversión Activos Intangibles	22.650,74					
Inversión Capital de Trabajo	84.582,02					
OPERACIÓN						
Mano de Obra Directa		119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Materia Prima		901.713,77	970.158,30	1.043.798,11	1.123.027,55	1.208.270,89
Costo Indirecto de Fabricación		139.404,94	144.241,13	149.272,05	154.507,31	159.957,10
Gasto Administrativo		178.169,11	183.514,18	189.019,61	194.690,20	200.530,90
Gasto de Ventas		367.719,04	378.750,61	390.113,13	401.816,52	413.871,02
IGV por Pagar		0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95
Impuesto a la Renta		17.488,90	30.631,50	45.091,32	60.977,95	79.053,15
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (FCE)	-1.108.389,46	36.348,33	140.595,87	176.507,57	214.787,34	1.846.806,72

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRÉSTAMO	332.516,84	-92.462,89	-86.747,03	-81.031,17	-75.315,32	-69.599,46
Préstamo	332.516,84					
Amortización		66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37
Gastos Financieros		31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Escudo Fiscal		5.698,43	4.443,73	3.189,03	1.934,33	679,63
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (FCF)	-775.872,62	-56.114,56	53.848,84	95.476,40	139.472,03	1.777.207,26

Elaboración: Propia

ANEXO V

FLUJO DE CAJA ANALISIS DE SENSIBILIDAD (+5%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	0,00	1.945.547,30	2.178.348,77	2.343.696,21	2.521.594,34	4.402.834,66
Ventas Anuales de Galletas		1.945.547,30	2.178.348,77	2.343.696,21	2.521.594,34	2.712.995,81
Recuperación Valor Residual						1.689.838,85
EGRESOS	1.108.389,46	1.601.201,19	1.698.654,82	1.802.751,88	1.915.123,84	2.134.979,77
INVERSIÓN						
Inversión Activos Tangibles	1.001.156,70					
Inversión Activos Intangibles	22.650,74					
Inversión Capital de Trabajo	84.582,02					
OPERACIÓN						
Mano de Obra Directa		119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Materia Prima		815.836,27	877.762,27	944.388,77	1.016.072,54	1.093.197,47
Costo Indirecto de Fabricación		139.404,94	144.241,13	149.272,05	154.507,31	159.957,10
Gasto Administrativo		178.169,11	183.514,18	189.019,61	194.690,20	200.530,90
Gasto de Ventas		332.698,18	342.679,13	352.959,50	363.548,28	374.454,73
IGV por Pagar		0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95
Impuesto a la Renta		15.679,70	27.462,72	40.426,70	54.669,89	70.875,23
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (FCE)	-1.108.389,46	344.346,11	479.693,95	540.944,33	606.470,49	2.267.854,89

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRÉSTAMO	332.516,84	-92.462,89	-86.747,03	-81.031,17	-75.315,32	-69.599,46
Préstamo	332.516,84					
Amortización		66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37
Gastos Financieros		31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Escudo Fiscal		5.698,43	4.443,73	3.189,03	1.934,33	679,63
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (FCF)	-775.872,62	251.883,22	392.946,92	459.913,16	531.155,18	2.198.255,43

Elaboración: Propia

ANEXO W

FLUJO DE CAJA ANALISIS DE SENSIBILIDAD (+8%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	0,00	2.001.134,37	2.240.587,30	2.410.658,96	2.593.639,89	4.480.348,82
Ventas Anuales de Galletas		2.001.134,37	2.240.587,30	2.410.658,96	2.593.639,89	2.790.509,98
Recuperación Valor Residual						1.689.838,85
EGRESOS	1.108.389,46	1.564.931,69	1.660.114,56	1.761.782,98	1.871.556,87	2.088.632,86
INVERSIÓN						
Inversión Activos Tangibles	1.001.156,70					
Inversión Activos Intangibles	22.650,74					
Inversión Capital de Trabajo	84.582,02					
OPERACIÓN						
Mano de Obra Directa		119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Materia Prima		790.073,02	850.043,46	914.565,96	983.986,04	1.058.675,45
Costo Indirecto de Fabricación		139.404,94	144.241,13	149.272,05	154.507,31	159.957,10
Gasto Administrativo		178.169,11	183.514,18	189.019,61	194.690,20	200.530,90
Gasto de Ventas		322.191,92	331.857,68	341.813,41	352.067,81	362.629,85
IGV por Pagar		0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95
Impuesto a la Renta		15.679,70	27.462,72	40.426,70	54.669,89	70.875,23
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (FCE)	-1.108.389,46	436.202,68	580.472,74	648.875,97	722.083,02	2.391.715,96

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRÉSTAMO	332.516,84	-92.462,89	-86.747,03	-81.031,17	-75.315,32	-69.599,46
Préstamo	332.516,84					
Amortización		66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37
Gastos Financieros		31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Escudo Fiscal		5.698,43	4.443,73	3.189,03	1.934,33	679,63
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (FCF)	-775.872,62	343.739,79	493.725,71	567.844,80	646.767,70	2.322.116,51

Elaboración: Propia

ANEXO X

FLUJO DE CAJA ANALISIS DE SENSIBILIDAD (+10%)

	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	0,00	2.038.192,41	2.282.079,66	2.455.300,79	2.641.670,26	4.532.024,94
Ventas Anuales de Galletas		2.038.192,41	2.282.079,66	2.455.300,79	2.641.670,26	2.842.186,09
Recuperación Valor Residual						1.689.838,85
EGRESOS	1.108.389,46	1.540.148,95	1.633.364,80	1.732.915,52	1.840.409,53	2.055.008,95
INVERSIÓN						
Inversión Activos Tangibles	1.001.156,70					
Inversión Activos Intangibles	22.650,74					
Inversión Capital de Trabajo	84.582,02					
OPERACIÓN						
Mano de Obra Directa		119.413,00	122.995,39	126.685,25	130.485,81	134.400,38
Materia Prima		772.897,52	831.564,26	894.684,10	962.595,04	1.035.660,76
Costo Indirecto de Fabricación		139.404,94	144.241,13	149.272,05	154.507,31	159.957,10
Gasto Administrativo		178.169,11	183.514,18	189.019,61	194.690,20	200.530,90
Gasto de Ventas		315.187,75	324.643,38	334.382,68	344.414,16	354.746,59
IGV por Pagar		0,00	0,00	0,00	1.149,81	101.563,95
Impuesto a la Renta		15.076,64	26.406,46	38.871,83	52.567,20	68.149,26
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (FCE)	-1.108.389,46	498.043,46	648.714,86	722.385,27	801.260,73	2.477.015,99

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRÉSTAMO	332.516,84	-92.462,89	-86.747,03	-81.031,17	-75.315,32	-69.599,46
Préstamo	332.516,84					
Amortización		66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37	66.503,37
Gastos Financieros		31.657,95	24.687,40	17.716,84	10.746,28	3.775,72
Escudo Fiscal		5.698,43	4.443,73	3.189,03	1.934,33	679,63
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (FCF)	-775.872,62	405.580,57	561.967,83	641.354,10	725.945,41	2.407.416,53

Elaboración: Propia

ANEXO Y
CALCULO VALOR RESIDUAL

VALOR RESIDUAL	
Valor Comercial Maquinaria y Equipos	48.419,95
Valor Comercial Muebles y Enseres	2.526,25
Valor Comercial Edificios (Obra Física)	232.699,66
Valor Comercial Terreno	306.825,76
Valor comercial a intangibles	3.839,11
Total Valor Comercial	594.310,74
Valor Libro Maquinaria y Equipos	-
Valor Libro Muebles y Enseres	3.290,47
Valor Libro Edificios	218.155,93
Valor Libro Terreno	452.568,00
Valor Libro a Intangibles	-
Total Valor Libros	674.014,40
Capital de Trabajo	71.679,68
Utilidad (Pérdida) sin IGV	1.340.004,81
Utilidad (Pérdida) con IGV	1.581.205,67

Elaboración: Propia